

ATARI
ATARI
ST
ST
MAGAZINE
N°33/25F
SEPTEMBRE 89
ST FACILE:
BEAUCOUP D'UTILITAIRES
SUPERBASE PRO III
CALAMUS
BIDOUILLE:
UN TOS STANDARD
68030:
LA DIFFERENCE
EDUCATIFS:
MUSICAUX... ET GENERAUX
DESSINS ANIMES:
THE CREATOR
SPECIAL MUSIQUE:
CUBASE, ALCHIMIE...
M 2907 - 33 - 25,00 F
BELGIQUE : 190 FB
CANADA : 6.95 $C
SUISSE : 7.50FS



L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

GARANTIE DE SERVICE :

- Matériel garanti deux ans.
- SAV express 48 heures.
- Reprise de votre ancien ordinateur.
- Règlement en quatre fois sans frais.
- Carte bleue.

- Expédition Sernam express 48 heures.
- Vente par correspondance.
- Un club —10%.

IMPRIMANTES:

CITIZEN 120D	1.490 Fr
STAR LC 10 mono	1.950 Fr
STAR LC 10 couleur	2.650 Fr
NEC P2200	4.250 Fr

EXCEPTIONNEL !!!

Toute une gamme d'imprimantes (STAR, CITIZEN, EPSON, NEC) en démonstration permanente.



1040 STF + Moniteur couleur 6.490 Fr

PÉRIPHÉRIQUES:

Moniteur monochrome SM124	990 Fr
Moniteur couleur SC 1224	2.290 Fr
Disque dur 30 Mega	4.490 Fr
Lecteur externe 1 Mo	990 Fr

DISQUETTES: 3.5 DF.DD 7.50 Fr l'unité.

ATARI 520-1040 STF:

520 STF + Moniteur couleur .... **4.990 Fr**

Offre bureautique:

1040 STF + Moniteur monochrome SM124 + Imprimante CITIZEN 1200 + Pack Bureautique .... **5.990 Fr**

Offre exceptionnelle:

1040 STF couleur + Imprimante couleur STAR LC10 + Logiciel ZZ ROUGH .... **8.490 Fr**

GAMME 520-1040 STF livrée avec :
Traitement de texte - Fichiers - Logo - 10 jeux + manette.

36.15 Code VS
Par minitel:
toutes les nouveautés, les astuces, domaine public

MEGAPAGE!!!

L'offre exceptionnelle d'ATARI permettant d'associer le TEXTE et l'IMAGE.

FORMATION!!!

Pour vous permettre d'utiliser au maximum les possibilités de votre micro ordinateur, nous vous proposons des séances de formation au prix exceptionnel de
350 Fr la 1/2 journée.
Contactez **Mme JACQUESSON** au **42.86.03.44.**



EXCEPTIONNEL !!!

DISQUE DUR 30 Mo 3 990 F

ATARI MEGA ST1 .... 5.490 Fr

Offre MEGAPAGE comprenant:
ATARI MEGA ST1 + Moniteur monochrome SM 124 + Imprimante STAR LC10 + Logiciel MEGAPAGE .... **8.990 Fr**

MEGA ST1 + SM 124	**6.990 Fr**
MEGA ST1 + SM 124 + DISQUE DUR 30 MO	**10.990 Fr**
MEGA ST1 + SM 124 + MEGAPAGE	**7.650 Fr**
MEGA ST1 + SM 124 + DD 30 MO + MEGAPAGE	**11.800 Fr**

Nouvelle Gamme
ATARI STE
Nous consulter !!!

Catalogue VIDEO SHOP disponible.
Plus de 40 pages de matériel, nouveautés, accessoires, etc...

VENTE PAR CORRESPONDANCE :
BP 105-75749 PARIS CEDEX 15

3 MAGASINS A VOTRE SERVICE!!!

AU CENTRE : 47, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais Royal

A L'OUEST : 7, rue de l'Eglise - 92200 Neuilly - M° Pont de Neuilly

AU SUD : 251, bd Raspail - 75014 PARIS - M° Raspail

CARTE CLUB = -10%.
CATALOGUE COMPLET CONTRE 3 TIMBRES A 2.20 Fr

42.86.03.44

ENFIN LE COMPILATEUR

GFA BASIC 3.0

EXCES DE VITESSE AUTORISE.

Le compilateur optimise de façon spectaculaire tous vos programmes écrits en GFA Basic 3.0. Confiez-lui vos réalisations; le compilateur les analyse, les compresse, avant de les traduire en code machine directement exécutables. Résultat : une vitesse accrue de 200 à 1000 %.

Caractéristiques techniques

- SHELL configurable et modifiable par l'utilisateur.
- Génère des fichiers objets (.0) avant linkage.
- Accepte différentes librairies de fonctions (personnelles ou en provenance d'autres langages*).
- Options de compilation :
- Réservation de la taille mémoire.
- Choix entre divisions entières ou flottantes.
- Optimisation des multiplications longues.
- Inclusion des routines en provenance d'autres langages*.
- Gestion des interruptions du système.
- Optimisation des boucles.
- Caractéristiques du Linker :
- Table des symboles intégrable aux programmes.
- Ouverture simultanée de plusieurs librairies.
- Linkage de plusieurs fichiers objets*.

* Compatibles GFA Assembleur®, Devpac ST II®, Turbo C®, DRC®, Lattice C®.

Réf : ST 037 / Prix : 350 F TTC.

Tests de compilation

Nature du test :	GFA Basic 3.0 non compilé	GFA Basic 3.0 compilé	Gain %
100.000 boucles FOR... NEXT (réels)	5.19	3.81	136
100.000 boucles FOR... NEXT (entiers)	2.64	0.775	340
Remplissage d'un écran par Lpoke	2.23	0.14	1592
10000 multiplications en réels	1.511	0.73	206
10000 multiplications en entiers	1.7405	0.07	2486
10000 MID$	2.95	1.98	152
10000 ADD A %, N %	0.52	0.05	1.30
10000 DIV N %, 4	040	0.0725	1793
10000 XOR A %, N %	1.16	0.07	1657
10000 PRINT# 1	14.91	6.99	213
100.000 IF ENDIF	5.48	0.88	622
100.000 INC A %	2.12	0.31	683
20000 RANDOM	3.28	0.66	496

EDITIONS MICRO APPLICATION



58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

Je désire recevoir le compilateur GFA Basic 3.0.
Ci-joint mon règlement par :
❒ mandat ❒ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION
Carte bleue : Date d'expiration ________
No ________

NOM ________
ADRESSE ________
____
VILLE ________
CODE POSTAL ________
Signature

MUTATIONS! ST magazine fête ses 4 ans

L'image de la couverture est réalisée, ô sacrilège, sur un Amiga. Pas l'Amiga de base, me direz-vous. C'est vrai. Il s'agit en effet d'un 2000, muni d'une carte accélératrice. L'image est réalisée en Ray-tracing, dans une résolution de 2048x1366 avec Sculpt 4D et en 16 millions de couleurs. Il y a, de plus, une réincrustation d'images d'IFF que seule, à notre connaissance, sait réaliser la société "TECSOFT images" à METZ (87 74 43 27). Bravo à Kiko et Thierry.

Si une image AMIGA fait la une de notre magazine, c'est pour assurer une transition logique vers la mutation que va subir ST Magazine dans le numéro de novembre (nous vous en parlerons en détail dans le prochain numéro) et dont voici les grandes lignes.

ST mag, le magazine de l'Atari ST, devient ST mag, le magazine des Seize/Trente-deux bits; c'est à dire qu'il reste exactement le même +(plus) 64 pages consacrées principalement à l'Amiga, mais aussi à certains programmes MAC, en particulier ceux émulés par le ST (car cette émulation est aux portes d'une réelle efficacité), aux nouvelles machines (celles de demain), les 32 bits, en particulier celles à architecture "risk" et tournant sous UNIX.

Car plus qu'un concurrent, l'Amiga se révèle être une machine complémentaire au ST dans des domaines ou celui-ci est faible (graphisme, vidéo...); plus qu'une machine hors de prix, le Mac se révèle être une alternative difficilement contournable dans certains domaines (PAO...); plus que des machines de rêve inaccessibles, les stations de demain sont déjà là, potentiellement toutes compatibles, à des prix qui n'ont plus rien d'effrayant et avec des performances telles, qu'elles nous laissent dans un état d'excitation qui nous rappelle celui qui nous habitait il y a 4 ans (une génération en informatique) quand nous sortions le numéro 1 de ST Magazine.

Au moment où ST Mag fête ses 4 ans, il devient plus complet, se proposant d'être à la fois le compagnon de nos préoccupations d'aujourd'hui et celui de nos aspirations pour demain: tirer le meilleur parti des machines de cette génération, mais aussi préparer l'arrivée des machines de la prochaine. La forme de St Magazine change, pas son état d'esprit. Au train ou vont les choses, le prochain changement pourrait avoir lieu avant 4 ans.

Godefroy GIUDICELLI

PS: le serveur télématique de Pressimage, accès 3615 STMAG est en phase de lancement. Nous l'avons voulu rapide et pratique: nouveau, en quelque sorte. Il nous faut encore du temps pour le finir et le parfaire. Venez nombreux nous visiter sur 3615 STMAG et nous faire remarques et suggestions.

Directeur de la Publication: Godefroy Giudicelli. Rédacteur en chef: François Gabert.
Chefs de Rubriques: Laurent Katz, Stéphane Lavoisard, Jacques Caron, François Pagès.
Service Télématique: Mic Dax, Watsit, ST Bug.
Ont collaboré à ce numéro: Pascale Garnotel, Aken, François Auboux, Patrick Brugalière, Jacques Caron, Christophe Castro, Claude Clément, Bernard Coquelet, Rodolphe Czuba, Mic Dax, Diskmaster, François Dominique, Daniel Fournier, Philippe Leprince, Frédéric Mora, Sébastien Mougey, François Pagès, C. Pascalada, Vincent Pecqueur, Nicolas Ros, Pierre Tournier, Roger Veber et l'Archiviste.
Secrétaire de rédaction: Françoise Germain.

ST Magazine, totalement indépendant d'Atari France et d'Atari Corporation, est édité par Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs, 210, rue du faubourg St Martin 75010 Paris. Dépôt légal: 3ème trimestre 1989. Tarif de l'abonnement: 250 francs (10 numéros). Etranger, tarif lent: 250 francs. Par avion en Europe: 310 francs. Hors Europe: 350 francs.

Imprimé en France: SNIL (Aulnay s/Bois), RBI (Tournan), FECOMME (Claye-Souilly). Transcodage et Photogravure: INCIDENCES (Paris 19ème). Photogravure coul: G.Y.A (Paris 8ème).
Service Promotion: Option Presse Diffusion, Terminal: E 13. ISSN: 0980-5338.

Publicité: Antoine Harmel (16.1)42 49 56 29. Membre inscrit OJD.

diffusion contrôlée

SOMMAIRE

INDEX DES ANNONCEURS



Quelques explications...

Ce numéro de rentrée, vous le constaterez, développe deux importants sujets, mais de façon hybride.

Tout d'abord, le Spécial Musique, contrairement aux années précédentes, sera réparti sur deux numéros, car une grande partie de l'actualité musicale et de l'édition des produits n'interviendra qu'au moment du Salon de la Musique, qui se déroulera du 10 au 17 Septembre. Nous ne saurions donc être aujourd'hui tout à fait exhaustifs, mais nous y reviendrons le mois prochain.

Ensuite, les utilitaires sont nombreux à sortir ces temps-ci, et vous aurez droit, dans notre prochain numéro, à la visite guidée de G+Plus, de NeoDesk, de Revolver, de MultiDesk, et d'autres Domaines Publics...

MUSIQUE



LE COIN DES BIDOUILLEURS

ARTS GRAPHIQUES



TELEMATIQUE

JEUX



DIVERS



LONDRES : PETIT MAIS SYMPA

Comme nous vous l'annoncions dans notre dernier numéro, nos envoyés spéciaux à Londres vous présentent aujourd'hui ce qu'ils ont vu à l'Atari Computer Show, la foire au ST de nos amis Britanniques. Ce salon, comme son nom ne l'indique pas, n'a rien à voir avec Atari UK. C'est en effet Database Exhibitions, une société du groupe qui publie entre autres Atari ST User, l'un de nos équivalents d'outre-Manche, qui organise ce show depuis plusieurs années déjà. Comme d'habitude ou presque, il se déroulait au nord de Londres à l'Alexandra Palace. En fait, on ne peut pas dire que ce monument grandiose de l'architecture d'outre-Manche ait été rempli de ST, seule l'aile ouest du bâtiment accueillait les quelques dizaines de stands dressés pour l'occasion.

L'ambiance était plus celle d'une foire que d'une exposition informatique. La plupart des stands étaient ceux de revendeurs de disquettes, d'accessoires divers, qui se battaient pendant tout le salon pour être les moins chers ou avoir les meilleurs produits. Ce qui se finissait généralement par un consensus de quelques heures jusqu'à ce que l'un d'entre eux n'essaie de baisser ses prix plus ou moins discrètement...

Mais, si Atari UK était bel et bien absent de cette manifestation, on trouvait quelques éditeurs plus sérieux les uns que les autres, comme HiSoft, Signa, Kuma, et d'autres moins connus, mais sans doute plus intéressants encore, avec quelques produits qui ont attiré notre attention. Ce mois-ci, nous avons pensé inaugurer une nouvelle formule pour la couverture des salons. Les produits les plus intéressants, des sociétés avec lesquelles nous avons eu les meilleurs contacts, et pour lesquels nous avons le plus de documentation (si ce n'est un exemplaire du programme ou au minimum une version de démonstration), auront droit à une « présentation » à part entière. Une présentation est un rapide tour du produit, réalisée dans le temps dont nous disposions, et qui vise à faire connaître un produit nouveau aux utilisateurs et aussi -et surtout- aux éventuels distributeurs et importateurs. Il ne s'agit en aucun cas d'un banc d'essai complet, mais nous pensons que cela facilitera l'arrivée dans notre merveilleux pays de certains produits que nous avons pu voir à l'étranger, et qui ont du mal à nous parvenir.

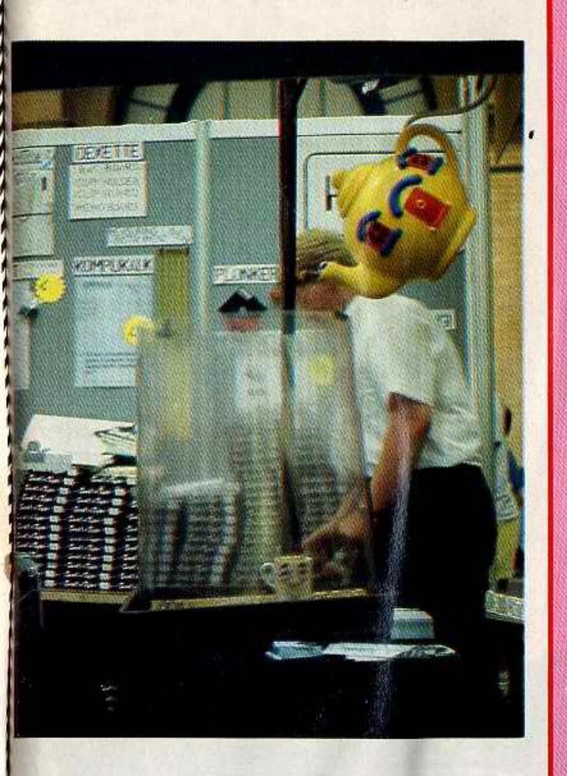
Vous trouverez ainsi la Parsec Megapixels, d'Elmtech Research, le traitement de textes Protext, d'Arnor, Flexidump de Care Electronics/Zitasoft, qui dispose même d'un banc d'essai à lui tout seul, vu qu'il est déjà importé. Ce choix est totalement arbitraire, il correspond à ce que nous avons préféré, et tout ce qui suit directement ici n'est pas forcément moins intéressant.

SEAL'N'TYPE

Ça, c'est vraisemblablement la chose la plus originale du coin. C'est pas cher, c'est utile (si si, nos collègues de ST World se sont empressés d'en acheter, ayant déjà eu affaire au café...), et c'est relativement nouveau. Il s'agit tout simplement d'une couverture de clavier en plastique mou. Vous l'installez sur votre ST, l'ajustez bien comme il faut, et plus la moindre goutte de café, pas une seule miette des sandwichs que vous avez l'habitude de manger en jouant à Trucmuche III ou en tapant votre rapport avant que le patron ne revienne du déjeuner, pas la moindre particule des cendres des quelques dizaines de cigarettes que vous fumez (non, pas toutes en même temps) chaque jour, rien de tout cela, donc, ne pourra se glisser entre les touches de votre beau clavier, et aller se loger là où on ne peut plus rien faire.

C'est donc une installation « permanente », à l'inverse des couvertures de clavier « en dur » habituelles, et dont l'effet se prolonge donc même quand vous vous servez de votre ST, ce qui est bien le plus utile ! Ca gêne quand même un tout petit peu (!) la frappe, et il faudra bien ajouter les ressorts de monsieur et madame Clavius (pub gratuite) pour compenser la petite perte en confort de frappe. Mais ça vaut quand même beaucoup mieux, me semble-t-il, que les claviers des TO7 nationaux (les fameux claviers-confiture).

C'est Kador qui fabrique et distribue tout ça (pour la modique somme de 11 livres, qui serait bien content d'avoir un distributeur en France, et qui a de quoi prouver que leur produit est vraiment efficace. Si vous regardez bien la photo, vous verrez que c'est un ST (équipé du merveilleux Seal'n'Type) qui est sous le flot continu de la théière (ouh... c'est facile à dire, pas évident à écrire, ça. Disons Tea-pot).



LE KEMPSTON DAATASCAN Plus

Celui-ci a fait son entrée sur le marché britannique il y a quelques mois déjà. Il s'agit d'un scanner à main (comme le désormais célèbre « Handy Scanner » dont on ne sait même plus si c'est une marque déposée ou le nom générique pour ce type de scanners...), dont la partie matérielle est désormais classique, avec tout de même une résolution de 200 dpi (points par pouce) en 16 tons de gris. Sur le scanner lui-même, on trouve le réglage du contraste, un bouton marche-arrêt, et un commutateur permettant de choisir entre un mode noir et blanc (idéal pour les dessins au trait) et trois modes en tons de gris permettant de sélectionner le type de trame à utiliser.

Le programme est entièrement sous GEM et travaille avec deux fenêtres, l'une affichant une page A4 complète, l'autre un zoom d'une partie de cette page. Il est possible d'effectuer un certain nombre d'opérations sur des blocs (couper, coller, redimensionnement, luminosité...), ainsi que de l'édition au pixel près. Il supporte en chargement comme en sauvegarde les formats Néochrome, Degas (normal et compressé) ainsi que le IMG standard de GEM.
Il est aussi possible d'effectuer des impressions en mode GDOS (permettant donc d'utiliser la SLM804) ou directement pour les EPSONS, en 3 densités différentes. Le prix de l'ensemble est de 250 livres.

ELMTECH RESEARCH : LA PARSEC MEGAPIXELS

Il est beau ce titre, non ? Expliquons-le donc. Elmtech Research est une société qui conçoit, fabrique et vend la carte Parsec Megapixels, qui, à première vue, est une simple(!) carte graphique, mais qui va en fait beaucoup plus loin, comme nous allons le voir...

La base de cette carte est un microprocesseur 32 bits de Texas Instruments, le TMS 34010, qui, cadencé à 50 MHZ, développe 6.25 MIPS de poussée verticale au décollage (NDLR : je ne voyais pas ça comme ça...). Celui-ci peut ainsi se charger de toutes les opérations graphiques telles que déplacements de blocs et tracés de lignes, tout comme notre bon vieux Blitter, mais bien plus vite, bien sûr ! Ainsi, les déplacements de blocs se font à la vitesse bien ridicule de 25 millions de bits à la seconde, en moyenne évidemment.

La carte, dans sa version de base, comprend 768 kilo-octets de mémoire vive, un port RS232 et un port SCSI (Small Computer System Interface - qui permet, je vous le rappelle, de connecter un quelconque disque dur à cette norme). La carte se connecte sur le port cartouche du ST au moyen d'un câble qui ne faisait que trois ou quatre centimètres lors de la démonstration, mais on nous a assuré que ce n'était que temporaire. Il n'est pas nécessaire comme vous auriez pu le croire de disposer d'un Méga, l'ordinateur peut être un simple 520, et sa seule tâche sera d'assumer la gestion des entrées-sorties, tout comme pour un ATW 800 par exemple. Ainsi, le ST s'occupe « uniquement » du lecteur de disquettes, des disques durs au standard ACSI, de la souris, des différents ports (série et parallèle) et... du clavier !

Intéressons-nous maintenant à ce qui est évidemment le plus caractéristique de ce genre d'extensions : les résolutions. Il existe deux modes, l'un étant un ridicule 640x480, l'autre un déjà plus amusant 1024x768. Ces modes sont accessibles en 4 plans (16 couleurs par ligne, à choisir dans une palette de 4096), et nécessitent évidemment la présence d'un beau moniteur de type ELM MultiSync Plus. Tout ça vaut la modeste somme de 800 livres (sans moniteur !).
Si vous êtes vraiment exigeant, vous pouvez obtenir la carte d'extension, qui se connecte sur la première, et qui, pour environ 500 livres (le prix n'était pas définitivement fixé, cette extension ne devant être disponible que deux mois après la carte de base), vous permettra de disposer d'une palette de 16 millions de couleurs, parmi lesquelles vous pouvez en choisir jusqu'à 256 par ligne (vous pouvez en effet travailler avec 4 plans, 8 plans, ou 2 fois 4 plans). Vous pouvez aussi ajouter de la RAM jusqu'à 2 ou 4 mégaoctets sur cette carte d'extension.

MAIS POUR QUOI FAIRE ?

C'est vrai ça, pour quoi faire ? Ce type d'extension n'est pas standard, et donc aucun des programmes « habituels » ne saura l'utiliser. Les techniciens d'Elmtech Research travaillent sur la question, et devraient proposer bientôt un driver GEM (GDOS en fait) pour que la plupart des programmes puissent marcher. Euh... ceux qui sont bien programmés, disons. En attendant cela, de nombreux autres programmes sont en développement. On voyait ainsi sur le stand un programme de dessin, dont ils avaient l'air de penser que ce n'était qu'un jouet, fait « pour s'amuser » par l'un des programmeurs, mais qui était déjà particulièrement évolué, égalant, voire dépassant sur certains points les programmes de dessin les plus à la pointe sur le ST.

Parmi les projets plus ou moins avancés, on trouve par exemple des programmes de CAO, de PAO, de Raytracing d'Animation et quelques autres choses plus ou moins sophistiquées. Notez que les programmes sont bien exécutés sur le TMS 34010, et non sur le 68000. C'est le 68000 qui sert de coprocesseur d'entrée-sorties au 34010 et non le 34010 qui joue le rôle de coprocesseur graphique pour le 68000 ! Par contre, dans le cas où le driver GEM serait réalisé, celui-ci laisserait tourner les programmes sur le 68000, mais laisserait le 34010 effectuer toutes les opérations fastidieuses, bien plus vite évidemment...
Pour finir, voici les coordonnées de Elmtech Research Ltd :
6 Witherford Way, Selly Oak, Birmingham B29 4AX, Angleterre.
Tel : 021-472 5719



16e SALON INTERNATIONAL DE LA MUSIQUE

5e SALON DE LA MUSIQUE CLASSIQUE

Ouvert au public
Du mardi 12 au dimanche 17
Septembre 1989. De 10 h à 19 h
Métro : Porte de Pantin.

Jacques FROMENT



la grande halle


10 000 instruments de musique
présentés par plus
de 800 marques françaises
et étrangères.
Toute l'édition musicale
avec RTL
Journées professionnelles
réservées exclusivement
aux revendeurs
dimanche 10 et lundi 11
septembre 1989
de 10 h à 19 h
Avec la participation
de la CSFI :
Chambre Syndicale
de la Facture Instrumentale
avec la sacem
BERNARD BECKER
BLENHEIM
161, boulevard Lefebvre - 75015 Paris - France
Tél. 33 (1) 45 33 74 50 - Fax 33 (1) 45 32 71 29 - Télex 201 875
A PARTIR DU 30 JUILLET 1989
22-24, rue du Président-Wilson - 92300 Levallois-Perret - France
Tél. 33 (1) 47 56 50 00 - Télécopie 33 (1) 47 56 12 67
porte de Pantin
PRELUDE ET FUGUE

AUGUR OCR

Signa, l'un des grands distributeurs de programmes professionnels sur ST au sein du marché britannique, ne présentait pas de produits d'origine britannique, mais uniquement des importations. On trouvait ainsi AUGUR OCR, qui, comme son nom l'indique, est un programme de reconnaissance de caractères, comme Reading Partner dont nous vous avons parlé le mois dernier. Il traite ainsi des fontes quelconques, entre 6 et 23 points, et peut en supporter plusieurs par page. Tout comme Reading Partner, il procède à la définition des blocs de texte à scanner. Ceux-ci peuvent être figés d'une page à l'autre dans le cas de la lecture de formulaires par exemple, la version 1.4 permettant même de faire du scanning-déchiffrage automatique (à la chaîne), pour la saisie à destination d'une base de données par exemple. Il est possible de choisir entre trois « vitesses » de déchiffrage, influant sur l'aptitude plus ou moins grande du programme à reconnaître les caractères. Ainsi du Gothique ne sera reconnu qu'à des vitesses de l'ordre de 35 à 45 caractères par seconde, alors qu'en Courrier 10, on atteindra environ 130 cps. La version 1.4 double même la vitesse de traitement, mais vaut 1000 livres, contre 600 seulement (!) pour la 1.3.

Signa montrait aussi (entre autres), le Hawk 432, un scanner à plat atteignant 400 dpi en 16 tons de gris, se connectant sur le port DMA, et permettant de scanner une page A4 en 14 secondes, tramage compris.
Les autres produits que Signa présentait sont pour la plupart déjà distribués en France, nous ne nous attarderons donc pas sur le sujet.

PROTEXT

Le ST n'a sans doute pas encore de logiciel de traitement de textes pleinement satisfaisant. Même si Le Rédacteur est bourré de promesses, et qu'il assure pour les exercices de frappe kilométrique que nous pratiquons tous les jours à la rédaction, il reste d'un fonctionnement assez hypothétique dans plusieurs disciplines comme la recherche-remplacement ou la gestion des blocs. De la même manière, First Word +, Signum II ou Beckertext (et j'en passe) n'ont pas été unanimement reconnus, que ce soit en raison de leur difficulté d'utilisation ou de leur manque de puissance. Cela étant dit sans aucun état d'esprit « comparatif », l'idée étant simplement qu'aucun des produits que nous connaissons ne s'est imposé à la façon d'un « standard ».. . Dans ce contexte apparaît « Protext », traitement de texte anglais, qui n'est à notre connaissance pas encore importé en France, reste que son éditeur anglo-saxon recherche activement des partenaires.

PROTEXT : VERS UN NOUVEAU STANDARD ?

Il semble qu'une nouvelle mode ait fait son apparition dans la micro-informatique : le développement multimachine. En effet, tout comme Superbase Pro 3 testé lui aussi dans ce numéro, Protext existe aujourd'hui conjointement sur trois machines, j'ai nommé l'Amiga, l'Atari ST et bien sûr les tout-puissants compatibles (Tout-puissants en ce qui concerne le nombre d'unités vendues bien sûr...).
Ce système de développement n'a pratiquement que des avantages pour les éditeurs de logiciel qui n'ont plus besoin de trois équipes d'auteurs, et le manuel d'utilisation est le même pour toutes les configurations, à quelques annexes près.

```
PROTEXT  Document COURRIER.BAK   8K    RJ  WW  AutFm          SCR  f1 for Help
Page 1   Line 1    Col 1    Insert    No markers set                 04:35:28
L-------!-------!-------!-------!-------!-------!-------!-------!----R

La suite de ce courrier des  lecteurs n'est pas saisi comme d'habitude
à l'aide du  Rédacteur  mais  avec  Protext,  un  traitement  de texte
anglais dont  nous  vous  avions  déjà  parlé  dans  la  rubrique  les
Boulimiques (enfin, rappellez-vous, c'était  dans  le  numéro 31, à la
page 63...). Mis à part le fait qu'il n'utilise ni les fenêtres ni les
menus, je dois avouer que Protext  recèle une certaine puissance si ce
n'est une puissance certaine (bien que  ce soit une puissance genre PC
si vous voyez ce que je veux dire...).

Puisque nous parlons  de  PC,  cela  me  fait  penser  à  J. ORLOFF de
Bruxelles qui nous écrit à  propos  du  Mac:  en effet, ce sympathique
collègue européen utilise à l'université des  Mac  IIx (y'en a qui ont
de la chance tout de même!), et  afin  de mener à bien le transfert de
données du Mac vers le  ST,  utilise  la  possibilité des nouveaux Mac
  PROTEXT v4.22 (c) Arnor 1989   Printer (P) LC10EPS    Directory \PROTEXT
e>load courrier.lst
```

ANNONCES DE HISOFT

HiSoft, le célèbre éditeur de Devpac ST, annonçait la prochaine disponibilité de KnifeST, un éditeur de disques permettant outre les fonctions habituelles de ce genre de programmes, la récupération de fichiers effacés (dans la limite du possible bien sûr), et l'édition de disquettes Archimèdes et QL. Ils préparent aussi une adaptation du Lattice C 5 de l'Amiga, ainsi que le HiSoft FORTH, un FORTH aux normes FORTH-83 avec un environnement de développement complet entièrement sous GEM bien sûr.

POUR FINIR

En guise de conclusion, voici une petite liste de coordonnées des sociétés qui présentaient ces produits :

Kador : Unit 4, Pontcynon industrial estate, Abercynon, Mid Glamorgan CF45 4EP. Tel : 0443 740281 Fax : 0443 741559.

Le revers de la médaille existe : aucun des logiciels écrits de cette manière n'utilise pleinement les capacités d'un ordinateur donné. Protext sur ST (comme ailleurs) ne fait par exemple aucun usage des menus déroulants, seule la souris est un petit peu de la partie pour positionner aisément le curseur ou définir les débuts et les fins de blocs.

PROTEXT : UN LANGAGE ?

Plus qu'un simple traitement de textes, Protext dévoile au premier abord un caractère assez nouveau : il intègre presque un système d'exploitation complet à la manière d'un PC.
Comme vous pouvez le voir sur une des images, l'écran est divisé en deux parties principales : la partie supérieure où le texte est édité et la partie inférieure (à partir du « e> ») où les commandes sont interprétées. Pour passer d'un mode à l'autre, il suffit de taper sur la touche escape qui fait alors alternativement apparaître et disparaître la zone de traitement des commandes (passage de l'image 1 à l'image 2 et vice versa).
La convivialité telle qu'on la pratique habituellement avec un ST n'est donc visiblement pas au rendez-vous. Pour charger un texte, rien de plus simple : il suffit de taper « load NOM—DU—FICHIER », et de la même manière, pour quitter le logiciel après utilisation, il faut juste taper « quit ».. .

Mais ce ne sont bien évidemment pas là les deux seules commandes, il est au contraire possible de tout faire au moyen de commandes simples mais puissantes, en un mot : rustiques.
La frappe rapide est très rapide, le texte peut bien sûr être justifié au fur et à mesure et le scrolling d'une partie du texte, même s'il n'est pas aussi rapide que celui du Rédacteur, reste néanmoins bien au-dessus de ses autres adversaires.
Le point faible est la mise en page, qui est en particulier effectuée au moyen des réglettes que l'on peut apercevoir en haut du texte. Dans cette réglette, les points d'exclamation indiquent les tabulations, les points des caractères normaux et les bornes sont indiquées par les lettres L et R en inverse vidéo. Pour changer une règle ou en créer une nouvelle, il suffit de taper en mode éditeur cette fois une ligne du type :
« >.... ! ... ! .... ! ! .... ! R »
pour voir apparaître les nouvelles tabulations.

PROTEXT : DU PC TOUT CRACHE

Plus encore lors du changement de style de caractère ou de la pose des codes pour les imprimantes, Protext se conduit comme le plus horrible des PC, les codes escapes sont visibles et le WYSIWYG n'est pas du tout de la partie. On remarquera cependant qu'une option permet, à celui qui la trouve, de supprimer ces affreux codes de l'écran de l'éditeur.
Les « menus » d'aide ne sont, de leur côté, pas inexistants bien au contraire, et dès la pression de la touche Help, environ un cinquième de l'écran est rempli par les modalités d'obtention des différentes options disponibles à ce moment précis (eh oui, il faut suivre !). La plupart du temps, au moyen d'un subtil Control-V V, il est ainsi possible de faire disparaître les codes de contrôle destinés à l'imprimante. La liste complète des différentes combinaisons de touches prend à elle seule quatre pages du manuel.
Le manuel, comme je vous l'ai expliqué, est conçu conjointement pour trois machines différentes, et les particularités de fonctionnement de Protext sur chacune des machines sont indiquées en italiques, ce qui s'avère ma foi assez pratique à la lecture et à la compréhension. D'un total de 288 pages, ce manuel est simple et progressif, et l'une de ses grandes forces est son index général dans lequel il est vraiment extrêmement facile de trouver ce que l'on cherche.

A l'image de nombreux traitements de texte sur PC et ce n'est pas une mauvaise chose, Protext contient un important dictionnaire, hélas en anglais, ainsi qu'une procédure d'installation sur disque dur assez pratique, bien qu'encore une fois il n'est jamais fait usage de GEM.

PROTEXT : LA CONCLUSION

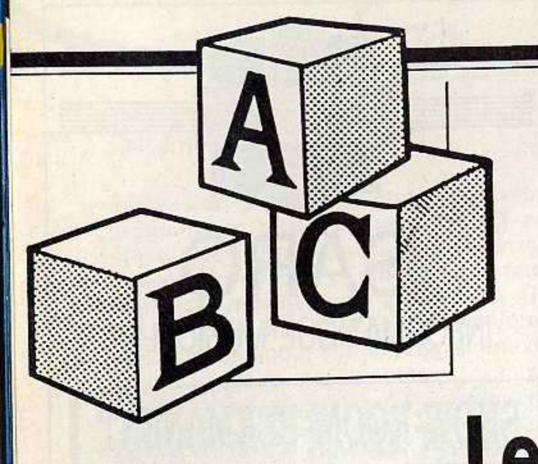
Protext arrive aujourd'hui dans sa version 4, ce qui nous montre deux choses : tout d'abord c'est un produit qui arrive à maturité et s'avère donc sûr, et enfin comment se fait-il que sa commercialisation en France n'ait pas déjà eu lieu, sommes-nous si attardés ?
Il est certain que les adeptes du couper-coller et du je-te-clique je-te-double-clique resteront sur leur faim, tout en sachant que Protext est par exemple plus rapide que le Rédacteur dans les recherches-remplacements, le fait de ne pas utiliser GEM doit aussi avoir ses avantages...
Malgré ses défauts en matière de convivialité générale, les adeptes des PC (et on sait combien ils sont nombreux) pourront en quelque sorte retrouver leur environnement naturel et s'y exprimer en toute liberté. Reste à connaître pratiquement l'avenir du produit en France, avenir que nous n'hésiterons pas à vous faire partager, et -qui sait- peut-être un jour dans les premiers jeux olympiques intertraitements de texte ?
En attendant, voici l'adresse de l'éditeur d'outre-Manche qui nous a envoyé la version 4 de Protext et nous l'en remercions : Arnor Ltd., 611 Lincoln Road, Peterborough PE1 3HA, England.

Kempston Data Ltd : 21 Linford Forum, Rockingham Drive, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LY. Tel : 0908 677886 Telex : 82304 FORUM G Fax : 676066

Signa Publishing Systems Ltd : Alexander House, Station Rd, Aldershot, Hants GU11 1BQ. Tel : (0252) 341600 Fax : (0252) 341584

HiSoft : The Old School, Greenfield, Bedford, UK. MK45 5DE. Tel : (0525) 718181 Fax : (0525) 713716

Jacques Caron et François Pagès



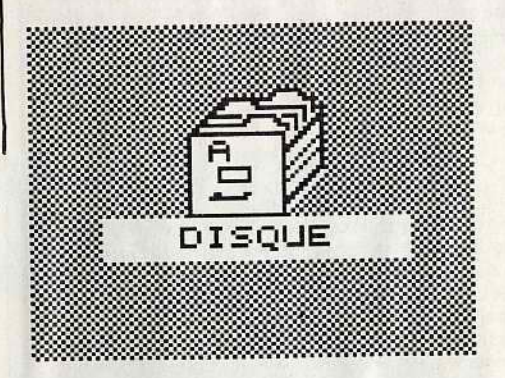
INITIATION AU ST 4e Partie

Le Bureau des objets trouvés

Notre série d'articles d'initiation à un usage éclairé du ST trouve ici sa suite logique. Nous vous proposons une promenade instructive et, oh combien, pratique sur le « bureau ». Vous n'êtes pas sans savoir qu'on y trouve bon nombre d'objets, ou d'icônes d'objets. C'est à leur rencontre que nous irons aujourd'hui, l'esprit libre de toute attache scholastico-partisane, avec l'idéal de clarté qui nous a toujours guidés. Commençons par une devinette chinoise : savez-vous ce que regarde l'idiot quand on lui montre la lune du doigt ?

Il regarde le doigt. C'est très précisément ce que nous ferons ici. Vous savez sans doute que -dans la terminologie du ST- on appelle « objet » les fichiers, les dossiers et les programmes. Or, ça n'est pas de leur manipulation (copie de fichier, de disquette, suppression, etc.) dont il sera question ici, mais de ce qui sert à désigner ces objets : les icônes et les options figurant dans le menu du bureau. Sans entrer dans une longue diatribe sur le signifiant (icônes) et le signifié (objets), nous dirons que vous devrez cependant bien faire la distinction entre la manipulation d'une représentation de l'objet et l'objet lui-même. Vos sourcils se touchent, détendez-vous.

Afin de donner un caractère pratique à cet exposé, n'hésitez pas à allumer votre ordinateur - sans y introduire de disquette. Après quelques secondes, vous vous trouvez devant le bureau, dans son plus simple appareil. Sous vos yeux et à portée de souris, vous découvrez deux icônes disque (A et B), la barre de menus (non déroulés) et l'icône de la poubelle.



Tirez les icônes

N'y voyez aucun projet iconoclaste, mais une volonté pratique. Il est possible de déplacer les icônes sur le bureau, en cliquant dessus et en maintenant le bouton droit de la souris enfoncé. Il suffit de **tirer l'icône** avant de la relâcher à l'endroit voulu. Pour l'instant, évitez de relâcher une icône sur une autre (ce thème sera abordé ultérieurement). Lorsque l'icône est en déplacement, on parle d'**icône fantôme** parce qu'elle apparaît comme un vague contour grisé.

Lecteur ou drive ?

Avant d'aborder ce qui va suivre, précisons un point de vocabulaire qui a son importance : le terme « drive », d'origine Anglo-Saxonne, permet de désigner un lecteur de disquettes. On parle donc du drive A, du drive B, etc. Ne confondez jamais ce terme avec le mot **driver** qui désigne autre chose (suivez notre série si vous voulez savoir de quoi il retourne).

Supprimer une icône disque

Vous allez vivre une expérience trépidante : la suppression d'une icône disque. Sélectionnez par un simple-clic l'icône du disque B et entrez dans l'item « Options » du menu, avant de choisir l'option « Installer une unité disque ». Choisissez le bouton « Supprimer » dans la boîte de dialogue qui résulte de ces habiles manipulations. Vous constaterez que le bureau ne comporte plus d'icône disque B. Attention : si vous supprimez aussi l'icône A, vous n'aurez plus d'icône disque sur le bureau et aucun moyen d'en créer une ! La suppression d'une icône n'est certes pas définitive, il suffit de faire un reset pour voir réapparaître le bureau standard (ce point de vue sera modéré quand nous aborderons « Sauvegarder le bureau »).

Modifier une icône disque

Sélectionnez l'icône 'A' et entrez dans « Options » du menu, pour valider l'item « Installer une unité disque ». Appuyez sur la touche ESCAPE (touche ESC, en haut à gauche du clavier). La lettre 'A' est effacée, elle faisait suite au titre : « Nom de l'unité ». Vous remarquerez au passage la présence d'un curseur, sous forme d'un trait vertical. Amenez ce curseur sur la ligne suivante, désignée par « Nom de l'icône ». Pour ce faire, vous pouvez presser la touche « flèche-vers-le-bas » du clavier ou cliquer directement sur ladite ligne avec la souris. Lorsque le curseur a changé de ligne, pressez à nouveau la touche ESCAPE et vous verrez disparaître le contenu de la ligne. Vous êtes en mesure d'en déduire que cette touche permet (généralement !) l'effacement d'un **champ de saisie**.

Un champ de saisie, que l'on appelle par-

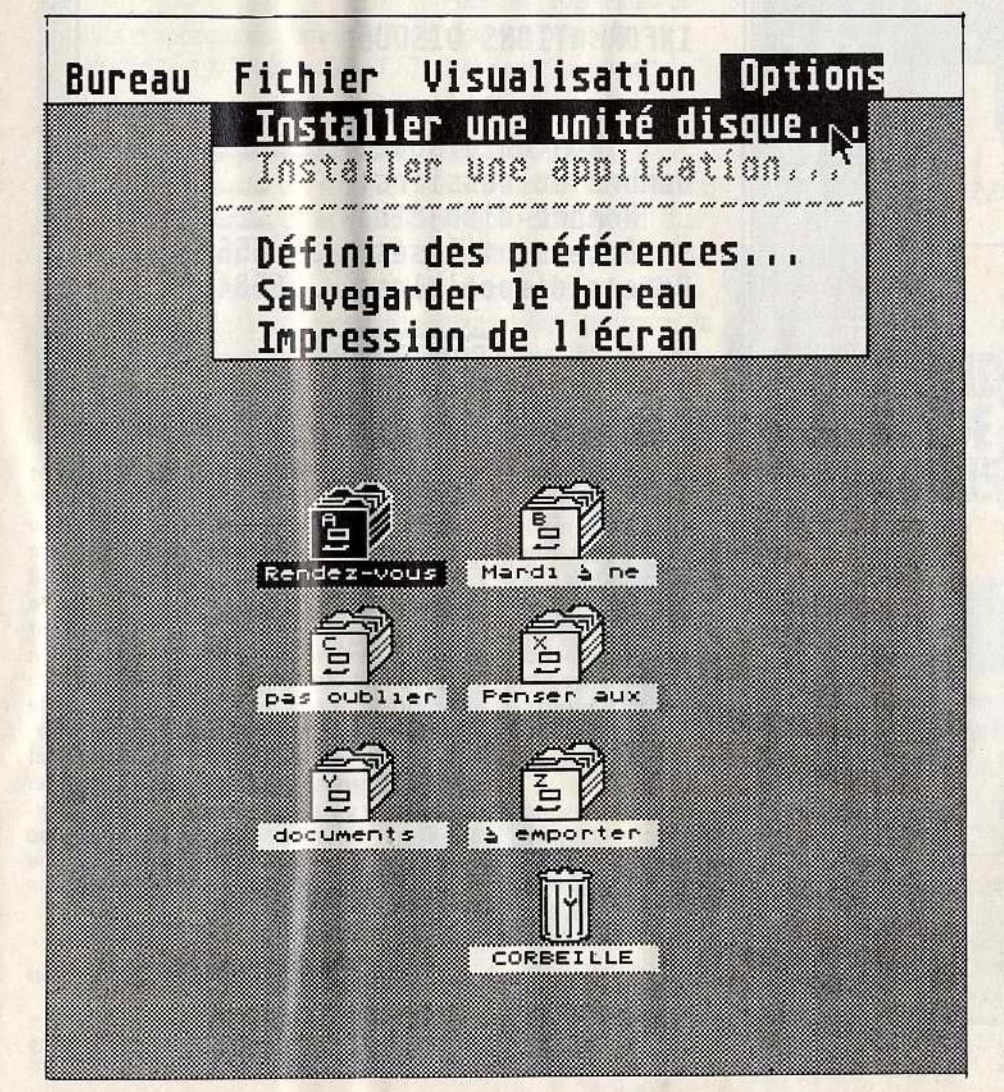
fois une **zone de saisie**, est un emplacement libre généralement rempli par des points ou des tirets qui marquent l'emplacement de caractères. Ce champ permet à l'utilisateur d'entrer une information qui sera saisie par l'ordinateur après **validation**. Une validation résulte généralement de la sélection du bouton adéquat dans une boîte de dialogue ou d'une pression sur une touche donnée.

Dans le cas qui nous occupe, il est possible de cliquer dès maintenant dans l'option « Installer » de la boîte de dialogue. Mais vous constaterez que l'icône réapparaît sur le bureau, sans que l'une de vos modifications n'ait eu l'effet escompté. En effet, la lettre 'B' n'a pas disparu, seule la légende sous-jacente a disparu. Il est donc possible de modifier ou de supprimer le **nom** d'une icône disque, mais il faut toujours conserver un **caractère** désignant l'unité de disque. Ce caractère est une lettre majuscule, les chiffres sont interdits.

Créer une icône disque

Maintenant, faites l'expérience suivante : remplacez le caractère 'B' par le caractère 'D' et validez votre sélection en cliquant dans l'option « Installer » de la boîte de dialogue. Que se passe-t-il ? Une troisième icône disque est apparue, véritable miracle de la science. Cette icône est l'icône 'D', comme bon vous a semblé de la nommer. Vous pouvez en déduire que l'icône disque 'B' est increvable. Elle réapparaît toujours sauf si vous la supprimez grâce à l'option « Supprimer » que nous avons déjà vue.

Par ailleurs, rien ne vous empêche de remplacer le nom d'une icône (« Disque ») par « Discotte » ou par « Ram disk ». Mais dans ce dernier cas, ne rêvez pas, vous n'aurez fait que créer l'icône désignant un éventuel ram disk (le mot n'est pas la chose !). Nous reviendrons amplement sur la notion de **ram disque**, cet objet étant à la fois pratique et au centre de beaucoup de vos questions. L'important est que vous sachiez comment créer une icône disque, ce que nous venons de voir. Vous êtes maintenant en mesure de faire un bureau aussi fantaisiste que celui représenté sur notre schéma.



Que se passe-t-il si on essaie d'ouvrir une icône de disque autre que A et B ? Par exemple, si vous créez au préalable une icône 'C', une tentative d'ouverture va se traduire par l'apparition d'une fenêtre vide appelée « cartouche ». Vous savez qu'existe un emplacement particulier de votre ordinateur, sur lequel il est possible de connecter une cartouche qui contient un ou plusieurs programme(s), ou qui sert dans certains cas de protection d'un logiciel (le détenteur d'une simple copie de disquette originale ne pouvant pas alors l'utiliser). L'usage de cartouches est cependant assez rare. C'est par l'intermédiaire de l'icône C que vous pourrez avoir une idée de son contenu (si, et seulement si, vous en possédez une !). Une tentative d'ouverture d'icône disque portant toute autre lettre que A, B ou C va engendrer un message « Le lecteur spécifié n'existe pas ». Sauf si vous possédez un disque dur ou un ram disque qui correspond à cette icône... Le disque dur, d'ailleurs, verra chacune de ses « partitions » (morcellement du disque à la façon d'un livre découpé en chapitres) illustrée par une unité disque au niveau du bureau.

Unité logique, unité physique

La distinction entre une **unité logique** et une **unité physique** est une notion très utilisée en informatique. Nous allons l'appréhender par un exemple relatif aux lecteurs de disquette, considérant que vous ne disposez que d'une configuration de base, sans lecteur externe supplémentaire. Faites un reset, ou éteignez-allumez votre ordinateur sans introduire de disquette pour commencer sur des bases saines. Lorsque le bureau aura fait son apparition, vous pourrez introduire une disquette quelconque (pourvu qu'elle ne soit pas vierge, c'est-à-dire non formatée). Faites un double-clic sur l'icône A pour examiner le contenu de cette disquette. Refermez la fenêtre et faites un double-clic sur l'icône disque B. Vous verrez apparaître le message « Insérez la disquette B dans le lecteur A ». Avouez que ce message n'est pas dénué d'un certain goût du paradoxe. Finalement, qu'est-ce qui est désigné par une icône disque ? Le lecteur ou la disquette ?

Prenons un cas plus simple, celui d'un utilisateur disposant de deux lecteurs de disquettes. Dans ce cas, il n'y a aucune ambiguïté puisqu'il y a une icône disque pour chaque lecteur. Les icônes A et B désignent alors chacune une **unité** (de disque) **physique**. Quand on a un seul lecteur, l'icône A désigne le lecteur physique mais en revanche l'icône B fait référence à une **unité** (de disque) **logique**. Une unité logique est une unité qui a une existence potentielle, laquelle peut se matérialiser de façon différente. C'est bien le cas du lecteur B, qui peut se révéler n'être que le lecteur... A ! Dans ce cas, le

système autorise la reconnaissance d'une disquette différente de celle à laquelle nous avions accédé grâce à l'icône du lecteur A. Nous ne compliquerons pas plus cet exemple, qui n'a pour objectif que l'introduction de la distinction entre unité logique et physique.

C'est quoi un ram disque ?

Nous allons passer à une notion très différente de ce qui a été vu jusqu'à maintenant. Il va être ci-devant question des ram disques, entités fort peu mystérieuses, qui ne sont pas autre chose que des programmes utilitaires. Nous allons voir d'abord de quoi il s'agit, et nous indiquerons ensuite comment se procurer la chose.

Certains programmes, parmi ceux que vous utilisez, stockent des données sur disquette. L'exemple le plus simple est celui d'un traitement de texte qui sauve le roman que vous êtes en train d'écrire sur une disquette. Cette opération prend un certain temps. Vous admettrez facilement que si ladite opération est répétée de très nombreuses fois, beaucoup de temps sera perdu. Les ram disques permettent d'éviter cet inconvénient : ils se réservent une partie de la mémoire vive de l'ordinateur et « font croire » au logiciel qu'il s'agit d'une disquette comme une autre. Autrement dit, votre logiciel va fonctionner comme d'habitude et continuer de stocker et charger des fichiers vers ce qu'il croit être une disquette.

L'intérêt de cette duperie avisée est le gain de temps obtenu. En effet, un lecteur de disque est un élément matériel qui comporte des parties mécaniques en mouvement. Ces déplacements engendrent une perte de temps importante, ce qui n'est pas le cas avec un ram disque puisque ce dernier effectue ses opérations dans la mémoire de l'ordinateur. En pratique, un ram disque sert essentiellement à gagner du temps et il n'est pas rare de faire la même opération en dix ou vingt fois moins de temps. Retenez que si les opérations de lecture-écriture sur disque posent un problème d'attente, le ram disque apparaît comme la solution privilégiée. Dans certains cas, il sera aussi efficace qu'un hard disk et surtout nettement moins coûteux.

Il existe un autre avantage, qui dépend de l'utilisateur que vous êtes. Si vous copiez souvent des fichiers d'une disquette à l'autre à l'aide d'un seul lecteur et que vous êtes devenu allergique aux sempiternels échanges de disquettes qui ponctuent immanquablement ces opérations, alors vous êtes mûr pour utiliser un ram disque. Cette manœuvre sera détaillée lors de notre prochaine réunion.

Au passage, vous aurez compris pourquoi on appelle ces programmes des « ram disques » : la RAM désigne la mémoire vive de l'ordinateur (voir notre précédent article). Pour désigner ces programmes, on utilise parfois le terme « disque virtuel ».

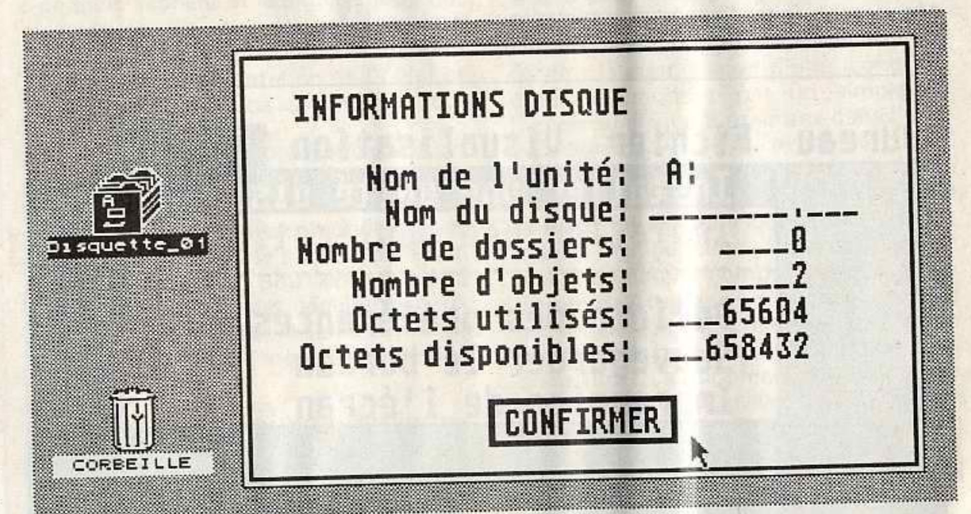
Les avantage étant précisés, voyons les inconvénients. La limite inhérente à cette solution est évidente : un ram disque « confisque » une partie de la mémoire. Il ne peut pas en prendre plus qu'il n'y en a et ce qu'il prend ne doit pas manquer au programme (dans notre exemple, il s'agit d'un traitement de texte). Fort heureusement, la taille du ram disque est toujours paramétrée par l'utilisateur. Elle est donc choisie en fonction des deux contraintes que nous venons d'évoquer et l'on peut ainsi réserver quelques dizaines ou quelques centaines de kilo octets. Mais il existe même des programmes « Ram-disque » à taille variable, qui sont capables d'ajuster automatiquement leur réservation de mémoire vive en fonction de la taille des données qu'il contient.

Voyons maintenant un autre défaut du ram disque. Les informations (fichiers, programmes) qui s'y trouvent stockées ne sont pas invulnérables. Une coupure de courant fait perdre irrémédiablement le contenu du ram disque et un reset aura le même effet dévastateur (sauf sur certains ram disques particulièrement évolués qui résistent au reset). Pourtant, ce risque ne doit pas être surévalué et il est tout à fait possible d'effectuer des copies de sauvegarde de fichiers importants, depuis le ram disque vers une disquette normale, à intervalles de temps réguliers.

Si vous souhaitez acquérir un ram disque, n'hésitez pas à suivre ces petits conseils. Tout d'abord, essayez de soumettre votre problème à un connaisseur qui vous dira si un ram disque sera d'une réelle efficacité. Si la réponse est positive, faites une période d'essai avec un ram disque qui ne vous coûtera pas trop cher. Comment s'en procurer ? Toutes les boutiques disposent de tels programmes, mais vous pouvez essayer de vous en procurer gratuitement. Il en existe dans le domaine public ou comme cadeau gratuit avec certains livres ou programmes. La boutique de Pressimage en propose quelques-uns (publicité gratuite). Si cette phase d'essai est concluante, procurez-vous un ram disque ayant les trois propriétés suivantes : il doit résister à un reset (le contenu du ram disque ne s'altère pas malgré un reset) ; il doit être redimensionnable en cours d'utilisation ; il doit pouvoir charger automatiquement les fichiers désirés lors de son lancement.

La fiche d'identité d'une disquette

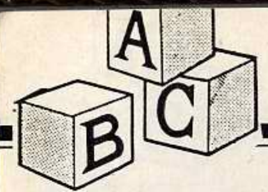
Revenons à nos chères icônes disque et à leurs subtilités. Lorsqu'une disquette est présente dans le lecteur, vous pouvez obtenir des informations de façon très simple. Il suffit de sélectionner l'icône A (un seul clic dessus), d'entrer dans le menu « Fichier » du bureau et de choisir l'item « Informations ». Vous obtiendrez une fiche apparentée à celle que nous avons représentée.



Aucune des informations qui figurent n'est modifiable par l'utilisateur. Vous êtes donc priés de comtempler cette boîte de dialogue couché les pattes en rond. Le nom du disque est celui qui lui a été donné lors de l'opération de formatage. Il arrive qu'aucun nom ne figure, généralement faute d'imagination lors du formatage. On trouve ensuite le nombre de dossiers, le nombre d'octets utilisés et, surtout, le nombre d'octets disponibles. Cette information a un réel intérêt informatif et mérite d'être consultée avant d'effectuer une copie vers cette disquette. Ceci permettra d'éviter l'accès de fureur dû à une tentative de recopie d'un fichier sur une disquette n'ayant pas suffisamment de place pour l'accueillir...

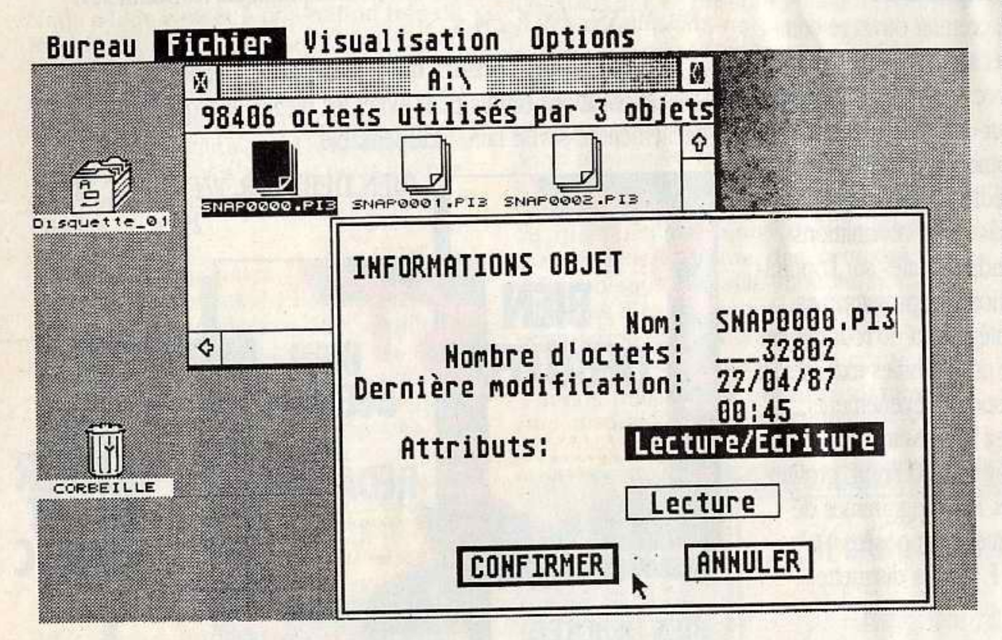
La fiche d'identité d'un fichier ou d'un programme

Nous allons retrouver les mêmes acteurs dans un rôle différent. Il faut au préala-



ble faire un double-clic sur l'icône disque A afin de voir ce que contient une disquette. Il suffit ensuit de sélectionner par un simple-clic un fichier ou un programme. Puis entrez dans le menu « Fichier » du bureau et choisissez à nouveau l'item « Informations ». Vous verrez apparaître une fiche d'information sur l'objet choisi, conforme à notre illustration.

fichier : il est donc impossible d'effacer un fichier quand on a choisi le mode Lecture. Faites l'expérience sur un fichier (auquel vous tenez peu ! par mesure de prudence). Une tentative d'effacement, faite en tirant l'icône vers la poubelle, engendrera un refus caractérisé de celle-ci à exécuter votre ordre. Autrement dit, le mode Lecture est une façon de protéger un fichier contre son effacement.



Cette boîte de dialogue, contrairement à la précédente, autorise des modifications qui présentent un réel intérêt. Vous avez notamment la possibilité de changer le nom du fichier, en effacant tout ou partie de l'ancien nom. Rappelons qu'on appelle **extension** le ou les caractère(s) qui se trouve(nt) après le point. Le nombre d'octets indique la taille du fichier (que l'on appelle parfois son « poids ») ; il n'est pas modifiable. La date et l'heure n'ont de sens que si l'Atari était à l'heure au moment où le fichier a été créé ou sauvé pour la dernière fois. Si vous n'aviez pas mis votre machine à l'heure, vous trouverez une date qui est celle de la fabrication des ROM (voir article précédent). Date et heure ne sont pas modifiables grâce à cette boîte de dialogue. Par contre, vous avez toujours la possibilité de mettre votre Atari à l'heure et de faire une copie du fichier dont vous voulez actualiser la date. La nouvelle date sera intégrée à la fiche d'identité du nouveau fichier.

On trouve ensuite deux boutons marqués « Lecture/Ecriture » et « Lecture ». Le premier est généralement sélectionné, mais il est possible de modifer ce paramétrage. Le mode Lecture/Ecriture signifie qu'on peut librement écrire dans ce fichier et éventuellement l'effacer. Le mode Lecture n'autorise que la consultation du fichier et interdit toute opération d'écriture. Or, l'effacement est considéré comme une opération d'écriture dans un

Mais il faut immédiatement modérer ce point de vue et ajouter que cette protection n'est que relative. N'importe quel utilisateur a la possibilité de remettre le fichier en mode Lecture/Ecriture avant de l'effacer ; de même, un formatage de la disquette effacera irrémédiablement ledit fichier. Quoiqu'il en soit, cette petite protection a le mérite d'exister...

Installer une application

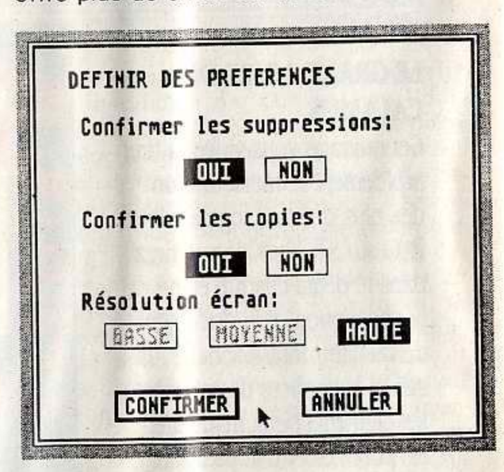
Cette manipulation mérite la médaille d'or de l'incompréhension générale. Vous êtes nombreux à vous interroger sur le pourquoi et le comment de cette astuce que nous nous proposons de mettre au clair toute affaire cessante.
Reprenons notre exemple du romancier qui tape son livre stocké dans le fichier MAVIE. TXT sur un traitement de texte appelé TAPVITE. PRG. La séance de travail de notre écrivain passe par deux étapes : le lancement de TAPVITE. PRG puis le chargement de MAVIE. TXT. L'existence est faite de contingences de ce genre auxquelles l'informatique apporte parfois un remède. L'idéal serait que notre romancier effectue le tout en une seule opération. C'est chose possible, il suffit de créer un relation entre le fichier et le programme. Ce dernier sera lancé par un double-clic sur le fichier lui-même avec pour autre conséquence de le charger automatiquement. Autrement dit, un double-clic sur MAVIE. TXT va lancer TAPVITE. PRG et charger automatiquement MAVIE. TXT. Chapeau Tramiel.

Voyons pratiquement comment établir cette relation entre le fichier et son programme. Il faut sélectionner une icône disque, sélectionner une icône programme (simple-clic sur l'icône TAPVITE. PRG), puis entrer dans le menu « Options » et choisir « Installer une application » ; ceci fait, vous verrez apparaître le nom du programme choisi (nom de l'application) en l'occurence TAPVITE. PRG. Il vous reste à introduire l'extension du nom du fichier (TXT dans notre exemple). Si le programme comporte dans son nom l'extension PRG, il faut cliquer sur le bouton GEM et confirmer. S'il s'agit d'une autre extension, il faut opter pour « TOS » ou pour « TOS avec paramètres ». Dans ce dernier cas, le programme a généralement une extension TTP et affiche une zone de saisie au moment du lancement. Vous avez la possibilité, si vous employez ce type de programme, de répondre automatiquement et par avance à cette boîte de dialogue. Est-ce clair ?

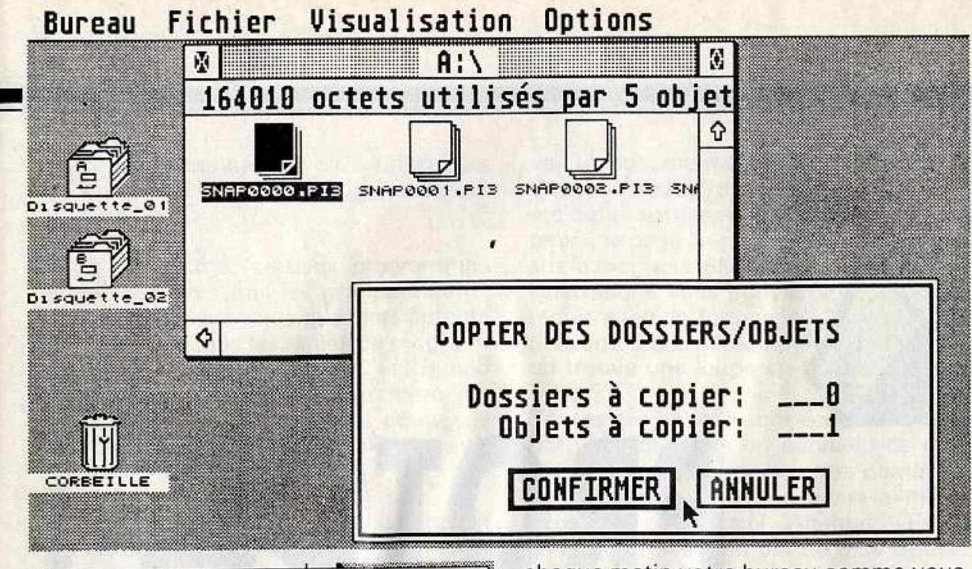
A partir de cet instant, un double-clic sur n'importe quel fichier d'extension TXT aura pour effet de lancer au préalable le programme TAPVITE. PRG. Cette propriété sera mémorisée sur la disquette a condition de choisir ensuite l'option « Sauver le bureau » qui va être détaillée plus bas.

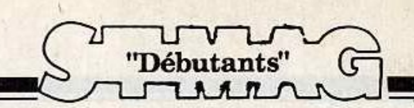
Définir des préférences

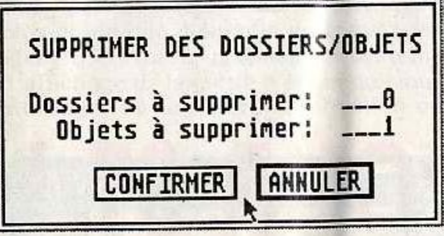
Cet item du menu « Options » ne vous est probablement pas inconnu. Il permet de choisir la résolution de l'écran. Ce choix se résume d'ailleurs à opter entre basse ou moyenne résolution lorsque l'ordinateur est raccordé à un moniteur couleur. Le moniteur monochrome étant unique en son genre, il est automatiquement reconnu et la boîte de dialogue ne vous offre plus de choix sur la résolution.



En revanche, les options précédentes sont moins connues. Il s'agit de « Confirmer les suppressions » et de « Confirmer les copies ». Si vous optez pour NON dans le premier cas, vous ne verrez plus s'afficher la petite boîte qui vous demande de confirmer la destruction d'un fichier après l'avoir amené sur la poubelle.







De même, la confirmation d'une copie ne sera pas demandée si vous optez pour la négative. Nous aurions plutôt tendance à vous inciter dans l'un et l'autre cas à une grande prudence, et donc à conserver les options OUI !

Sauvegarder le bureau

Cet item du menu « Options » est d'une très grande utilité. Il permet de retrouver chaque matin votre bureau comme vous l'avez laissé la veille. Il prend en quelque sorte la photo du dessus du bureau (en anglais : « desktop ») et le reproduit à l'identique dès que vous bootez sur la disquette qui contient cette photo - ou plutôt le fichier DESKTOP. INF qui en tient lieu. Vous pouvez déplacer des icônes disque, en créer, en supprimer, ouvrir une ou plusieurs fenêtres, choisir un mode de visualisation, définir des préférences et même avoir installé une application - le tout dans une résolution donnée - et vous retrouverez exactement cette configuration dès le lancement. Il est ainsi possible de sauver une configuration donnée sur chaque disquette, en fonction des programmes qu'elle comporte et ainsi d'éviter de répéter à chaque fois les mêmes manœuvres. Il est cependant bien évident qu'une même disquette ne peut comporter qu'un seul fichier DESKTOP. INF.

Impression de l'écran

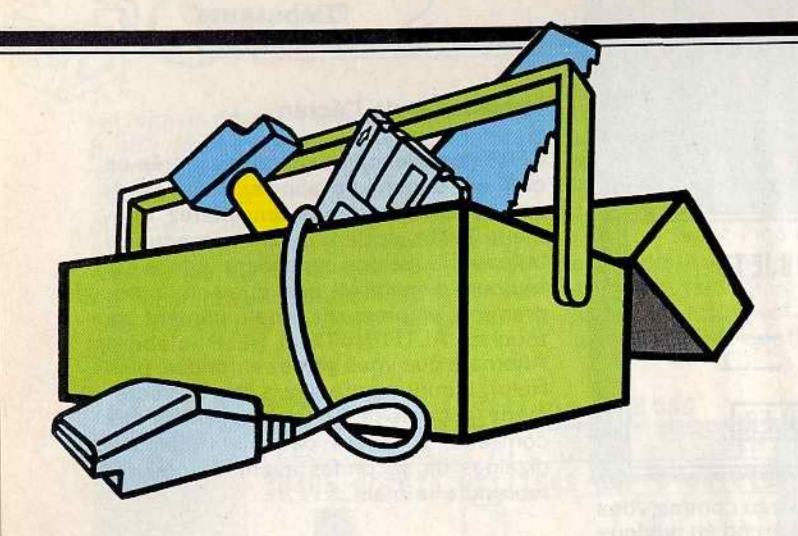
Cette item du menu « Options » crée ce qu'il est convenu d'appeler une « hardcopy » d'écran. Vous emploierez rarement cette option dans le menu du bureau. Rappelons cependant qu'elle est toujours disponible, quel que soit le programme, en pressant simultanément les touches ALTERNATE et HELP (d'abord Alternate que vous gardez enfoncée, puis Help). L'imprimante devra être correctement raccordée et allumée ; dans le cas contraire, il faudra patienter quelques dizaines de secondes avant de pouvoir reprendre la main.

Nous voici au terme de cette quatrième étape d'initiation au ST. Rappelons que notre enquête continue et que nous attendons impatiemment votre courrier (n'hésitez pas à joindre une photo de votre sœur : nous lui offrirons une disquette gratuite et lui trouverons une place de mannequin dans une grande agence parisienne). Le mois prochain, nous aborderons notamment l'usage du sélecteur d'objet.

PS : Monsieur Tramiel est le patron d'Atari Corp.

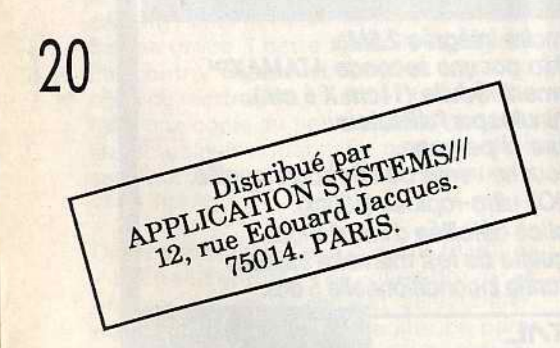
A bientôt !





PROTOS. : LE COUTEAU SUISSE POUR ST !

Le GEM est un environnement graphique très agréable. Mais, comme sur Mac, il manque toujours un petit quelque chose. Sur la machine à la pomme, les petits utilitaires rendant de grands et petits services sont monnaie courante. Sur le ST, on en trouve quelques-uns plus ou moins bien réalisés dans le domaine public. Mais Application Systems nous offre ici un outil complet, qui met à votre disposition (presque) tout ce dont vous pouviez rêver.



Ainsi, la souris c'est bien, mais qui n'a jamais pensé un jour qu'il serait tout autant agréable de faire exécuter une tâche précise à l'aide d'une simple séquence de touches ? De nombreux programmes proposent des raccourcis clavier, mais pas tous (en particulier le bureau), et ils se limitent à des actions fort simples, correspondant en général à une sélection dans un menu.

MACRO-COMMANDES

Pour remédier à cela, Protos. met à votre disposition des macro-commandes. On peut ainsi affecter aux 26 lettres de l'alphabet, utilisées avec Alternate, et aux 10 touches de fonction, avec et sans shift, des séquences d'action déterminées. Celles-ci sont éditées facilement, et permettent entre autres d'envoyer des chaînes de caractères aux interfaces série, parallèle et Midi, mais aussi d'exécuter des séquences complexes avec la souris.

Ainsi, une macro telle que sa35, 35Klb ira double-cliquer sur l'icône du lecteur A (s'il est dans le coin en haut à gauche), affichant ainsi son contenu. Un jeu complet de macros pour le bureau et pour Signum II est livré avec Protos., et le manuel explique en détail toutes les commandes. Il est évidemment possible d'utiliser une macro pour simuler la frappe d'une séquence particulièrement courante, comme une formule de politesse pour ceux qui écrivent souvent.

C'était la fonction qui sera sûrement la plus utilisée par la plupart de ceux qui utilisent régulièrement le même logiciel, et qui commencent à se lasser des séquences d'opérations répétitives (la définition d'une macro peut être très longue... Tout est possible ou presque). Il est malgré tout dommage que toutes les fonctions soient liées à la position absolue de la souris. Il serait ainsi intéressant que Protos. puisse envoyer des événements aux applications GEM, leur demandant par exemple la fermeture ou le déplacement d'une fenêtre, et ce, indépendamment de sa position à l'écran.

FONCTIONS D'ECRAN

Le deuxième groupe de fonctions concerne essentiellement l'écran (et un peu la souris). Celles-ci permettent de faire vraiment tout ce que vous auriez pu espérer, et bien. On cherche souvent dans les programmes de dessin (ou de PAO) une loupe permettant de faire des retouches fines, tout en continuant à utiliser les outils classiques et non uniquement le crayon. Qui n'a pas non plus trouvé lassant l'absence de scrolling automatique de certains programmes de PAO, et la lenteur avec laquelle se fait ce scrolling quand il est déclenché par les ascenceurs ?

Protos. dispose d'un écran virtuel. Celui-ci peut avoir la taille normale (640 x 400), mais peut aussi avoir une quelconque autre taille (dans la limite de la mémoire disponible : le maximum est de 9984 x 9984, mais ça fait 12Mo !), pour les programmes, malheureusement trop rares, qui savent l'utiliser. Parmi ceux-ci, on trouve Calamus et Publishing Partner Master, pour lesquels c'est vraiment intéressant. Quoi de plus pratique, en effet, que de définir un écran un peu plus grand qu'une page A4, et qui permet d'avoir

toute une page sans avoir à utiliser les ascenseurs. Et donc sans aucun redessin d'écran.

D'un autre côté, certains programmes supportent très mal les grands écrans. Tout simplement parce que leurs auteurs ne respectent pas les règles de programmation édictées par Atari. C'est quand même grave quand le programme est édité par Atari, comme vous pouvez le voir sur l'une des illustrations de cet article, avec le Rédacteur...

Mais cet écran virtuel n'est que l'endroit où les programmes vont faire leurs dessins. Cet écran étant bien évidemment plus grand que celui que vous avez sur votre ST, Protos. propose un système d'affichage de la partie d'écran qui vous intéresse. Et ceci avec la réduction ou voir un document (simpliste) réalisé avec Calamus sous Protos.. L'écran virtuel a été défini suffisamment grand pour contenir une page A4. Cela ne tient donc pas sur le moniteur SM124, et sur l'une des illustrations vous pouvez voir cet écran réduit avec un facteur de 2. A côté, en utilisant la deuxième fenêtre de Protos., on trouve une loupe en facteur 8.

Toutes ces options sont accessibles soit par l'intermédiaire du panneau de contrôle de Protos., soit par des combinaisons de touches. Le premier est lui-même accessible par Control - Alternate - Esc (à force, on finira bien par ne plus trouver de séquence de touches qu'aucun programme n'utilise...), ce qui permet d'y avoir accès depuis pratiquement n'importe quel programme, y compris ceux qui n'ont pas de barre de menus, ne sup- d'autre. On peut donc régler le nombre de redessins d'écrans, environ un soixante-dizième de seconde au bout duquel il va refaire ses calculs. C'est juste un compromis à trouver en fonction de l'application qu'on en fait. Si on prend une valeur trop faible, tout est ralenti, si on prend une valeur trop élevée, tout sera « saccadé », la souris en particulier.

INCOMPATIBILITE

Le plus gros problème est l'écran virtuel. Il impose la même rigueur de programmation qu'un véritable grand écran, rigueur que peu de développeurs semblent s'imposer, semble-t-il. Mais je conseille fortement à tous ceux d'entre eux qui veulent écrire de vrais bons programmes compatibles avec les évolutions futures du ST, s'ils n'ont pas les moyens de s'of-





l'agrandissement désiré (réduction par un facteur 2 ou 4, taille réelle, zoom 2, 4 et 8 fois). Vous pouvez choisir aussi la façon dont le déplacement de cette « fenêtre » va se faire dans l'écran virtuel : centré (la souris reste toujours au centre, et le moindre mouvement donne lieu à un scrolling, utile quand on travaille en mode loupe), limité (il y a scrolling quand la souris arrive au bord de l'écran, c'est sans doute le mode le plus pratique pour un écran virtuel), ou fixe.

Il est également possible de choisir entre trois types de représentation pour les agrandissements. Suivant les cas, les pavés associés à chaque pixel seront ou non séparés, et il y aura une grille ou non.

Protos. ne se contente pas de proposer toutes ces fonctions. Il vous les offre deux fois. En effet, il est possible de définir deux fenêtres à l'écran. La première occupera tout l'écran, et la deuxième s'incrustera par dessus, avec la taille et la position de son choix. Ces deux fenêtres peuvent évidemment avoir deux modes de visualisation différents. Ainsi, sur deux des illustrations qui doivent figurer quelque part dans cette page, vous pouvez portent pas les accessoires, ou même ne sont pas sous GEM.

Le tableau de bord de Protos. permet donc d'effectuer la plupart des opérations, comme définir, si on le désire, un écran à coins arrondis (comme sur Mac), une souris rapide, si les macros-commandes doivent être actives ou non, si on veut avoir l'affichage de l'heure (et de la date quand on amène la souris dans la barre de menus) dans le coin supérieur droit de l'écran, si celui-ci doit être protégé (extinction automatique) et si oui, au bout de combien de temps, etc.

Un autre paramètre important est la fréquence de rafraîchissement. Il ne faut pas oublier, pour comprendre cela, que Protos. recopie régulièrement la portion d'écran qui l'intéresse sur l'écran physique, en effectuant au passage les éventuels agrandissements ou réductions, et même en rajoutant son tableau de bord si celui-ci est actif (en appuyant sur Alternate pendant qu'il est affiché, on peut utiliser le programme courant tout à fait normalement !). Ceci peut prendre du temps (surtout pour les réductions), et si Protos. effectuait cette tâche à chaque balayage écran, le ST ne ferait plus grand-chose frir un grand écran (et on les comprend), au moins de faire l'effort d'essayer avec Protos...

CONCLUSION

En bref, si vous avez jamais rêvé d'avoir une loupe dans un programme qui n'en avait pas, si vous aimeriez avoir un grand écran, si vous avez besoin de macro-commandes puissantes, simples et efficaces, ou si simplement vous aimez avoir des gadgets sur votre ST, les quelques 250F que valent Protos. sont largement justifiés. Si vous trouvez qu'il manque des choses, n'hésitez pas à en avertir Application Systems, ils adorent les bonnes idées, et je peux d'ores et déjà vous dire qu'une nouvelle version est en préparation, incluant entre autres la calculatrice la plus dingue que j'aie jamais vue sur ST. Il faudra attendre au moins la rentrée avant que cette nouvelle version soit finie, mais les updates sont la spécialité de la maison, donc, n'attendez pas !





·COCONUT·



IL Y A LES CLIENTS COCONUT... IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande Armée
75016 PARIS
Tél. : (1) 45.01.67.28
Métro Argentine

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.50.99.41

COCONUT MONTPELLIER
C.C.ial Le Triangle - Ni. Bas
34000 MONTPELLIER
Tél. : 67.58.58.88

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00

LES PERIPHERIQUES



LES MONITEURS

SM 124

SM 124 ATARI **1490 F TTC**
Moniteur monochrome 12" haute résolution 640 x 400 anti reflet.

SC 1224 ATARI **2990 F TTC**
Moniteur couleur 12" moyenne résolution 640 x 200.

8801 PHILIPS **2390 F TTC**
Moniteur couleur 14" moyenne résolution 640 x 200 péritélévision.

8801 PHILIPS



LES IMPRIMANTES

STAR LC 24/10

STAR LC 10 **2 350 F TTC**
Imprimante 9 aiguilles, graphique, 80 colonnes, mode qualité courrier, papier continu ou feuille à feuille A4, interface parallèle.

STAR LC 10 Couleur **2 790 F TTC**
Mêmes caractéristiques que la STAR LC 10 + impression 7 couleurs.

STAR LC 24/10 **3 790 F TTC**
Imprimante matricielle 24 aiguilles, graphique, 80 colonnes, mode qualité courrier, buffer 7 Ko, interface parallèle.

Toutes nos imprimantes sont livrées avec ruban encreur, câble parallèle.

STAR LC 10 COULEUR



AUTRES PERIPHERIQUES

MEGAFILE 30 MEGA

DISQUES DURS

MEGAFILE 30 MEGA	4 990 F TTC
MEGAFILE 60 MEGA	7 350 F TTC

LECTEURS

MDA 30	990 F TTC

EXTERNES

Lecteur disquette 3"5 double face 720 Ko RF542 R	1 790 F TTC
Lecteur disquette 5"1/4 switchable 360 Ko/720 Ko	

SCANNERS

Handy scanner type 2	2 490 F TTC
Handy scanner type 4	3 490 F TTC
Cannon 1 x 12 F	14 950 F TTC

ONDULATEURS

300 VA	4 450 F TTC
500 VA	5 290 F TTC



JOYSTICKS

Quickjoy 5

Ultimate sans fil

Racemaker

Quickjoy 2	89 F TTC
Quickjoy 3	129 F TTC
Quickjoy 5	195 F TTC
Konix Speedking	105 F TTC
Navigator	169 F TTC
Micro blaster	130 F TTC
Ergostick	245 F TTC
3 way wico	320 F TTC
Racemaker	295 F TTC
Cobra	490 F TTC
Ultimate sans fil	450 F TTC



·COCONUT·



IL Y A LES CLIENTS COCONUT... *IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...*

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande Armée
75016 PARIS
Tél. : (1) 45.01.67.28
Métro Argentine

COCONUT MONTPELLIER
C.C. (al) Le Triangle - Ni. Bas
34000 MONTPELLIER
Tél. : 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00

LE SPECIALISTE DU LOGICIEL

JEUX ST

COMPILATIONS :	
SUPER PACK	295
LES BESTS D'US GOLD	295
MASTER COLLECTION	269
PRECIOUS METAL	225
LES CLASSIQUES VOL.1	290
MEGA PACK	245
TRIAD	290
5 STARS	239
AARGH	185
ARCHIPELAGOS	245
AIRBONE RANGER	245
ADVANCED RUGBY SIMULATOR	195
AFRICAN RAIDERS	195
AFTERBURNER	239
BATTLETECH	225
BATTLECHESS	245
BATTLEHAWKS 1942	245
BLASTEROIDS	195
BALLISTYX	195
BATMAN	195
BARBARIAN 2	185
CASTLE WARRIOR	195
CHARRIOT OF WRATH	245
CIRCUS ATTRACTION	245
CRAZY CARS 2	235
CIRCUS GAMES	195
CARRIER COMMAND	235
CHESSMASTER 2000	225
DOMINATOR	245
DOUBLE DETENTE	195
DARK SIDE	245
DEMON'S WINTER	285
DRAGON NINJA	195
DEJA VU 2	285
DOUBLE DRAGON	175
DONGEON MASTER	225
ELITE	225
EXPLORA	345
EXPLORA 2	295
FORGOTTEN WORLDS	185
F16 COMBAT PILOT	235
FALCON (FRANÇAIS)	285
FALCON MISSION	195
FLIGHT SIMULATOR II. NF	345
GRAND MONSTER SLAM	225
GOLD RUSH	245
GAUNTLET 2	195
GUNSHIP	225
HAWKEYE	245
HOLLYWOOD POKER PRO	215
HEROES OF THE LANCE	225
JAWS	195
KICK OFF	245
KING OF CHICAGO	295
KULT	245
KING QUEST 4	295
LEGEND	245
LA LEGENDE DE DJEL	215
LA QUETE DE L'OISEAU DU TEMPS	245
MILLENIUM 2.2	245
MICROPROSE SOCCER	239
MEURTRE A VENISE	225
NEW ZEALAND STORY	195
NAVY MOVES	245
NIL DIEU VIVANT	289
NIGHT DAWN	245
OPERATION NEPTUNE	245
OPERATION WOLF	185
OPERATION JUPITER	225
OUT RUN	195
POPULOUS	225
POLICE QUEST 2	395
PAC MANIA	190
R.D.F. HONDA	225
RING SIDE	225
ROBOCOP	195
RENEGADE	195
RUNNING MAN	245
RUN THE GAUNTLET	195
REAL GHOSTBUSTERS	199
R TYPE	225
RAMBO 3	185
SLEEPING GODSLIE	289
SPHERICAL	225
STORMLORD	195
SILKWORM	195
STAR COMMAND	295
SORCERER LORD	295
SKATEBALL	239
SPACE QUEST 3	345
SKWEEK	225
STEEVE DAVIS SNOOKER	225
SUPERMAN	245
SPEED BALL	239
STARGIDER 2	225
TINTIN SUR LA LUNE	245
TOTAL ECLIPSE	289
THUNDERBIRDS	289
TIME SCANNER	225
TEST DRIVE 2	285
TARGHAN	245
THE GAMES WINTER EDT	195
TIGER ROAD	195
TEENAGE QUEEN	195
THUNDERBLADE	195
VOYAGER	195
VINDICATORS	185
VICTORY ROAD	185
WEIRD DREAMS	295
WATERLOO	289
WAR IN THE MIDDLE HEARTH	195
XYBOTS	245
ZAC MC KRAKEN (FRANÇAIS)	245
3D POOL	195
SOLDES COCONUT :	
ARTICFOX	115
BARD'S TALES	115
BEAM	145
CIRCUS GAMES	115
GARY LINEKERS SUPERSKILLS	99
MACADAM BUMBER	99
MARBLE MADNESS	95
PLATOON	95
SKYFOX 2	115
TEST DRIVE	115

UTILITAIRES ST

ADVANCED ART STUDIO	290
BUDGET ET ANALYSE	245
BECKER TEXT 2	750
CALAMUS	2850
CYBER CULT	790
CYBER TEXTURE	450
CYBERPAINT V2.0	690
CYBERCONTROL	540
CYBERSTUDIO	790
CALCOMAT	390
CALCOMAT 2	595
CAD 3D 1.0	295
COMPTA JAGUAR DISQUETTE	1900
COMPTA JAGUAR DISQUE DUR	2490
DBMAN	2290
DEGAS ELITE	245
DIGI DRUM	450
DATAMAT	390
EUROPAGE	1490
EZ TRACK +	650
EMULATOR MONO	590
EMULATOR COLOUR	590
EVOLUTION PRO	1390
EVOLUTION SUNSET	990
EMULCOM	990
FUN FACE	395
FLEET STREET PUBLISHER	1200
GEST INTEGRAL	1995
GESTOCK	1690
GFA ASSEMBLEUR	590
GFA ARTIST	495
GFA COMPILATEUR 3.0	345
GFA BASIC 3.0	750
GFA RAYTRACE	495
INTERPRETEUR C	430
JADE	450
LA COMPTA 2 MEMSOFT	1250
LDW POWER	1490
LDW POWER + EMULCOM 3 + ADIMENS	1590
LASER C (MEGAMAX)	1950
L'ELECTRONICIEN	990
LE GESTIONNAIRE	590
LE COMPTABLE	490
LE REDACTEUR	590
LATTICE C	990
MASTERPLAN	450
MUSIC CONTRUCTION SET	115
MARK WILLIAM C	1590
MCC PASCAL	1200
NOTATOR	4790
PRO 87	2850
PRESTACAPTE	690
PRINT MASTER PLUS	295
PRO SOUND DESIGNER	650
PUBLISHING PARTNER JUNIOR	990
PUBLISHING MASTER	2490
PUBLISHING PARTNER V1.3	1690
PRO 24	2450
PROFIMAT	495
REALTIZER	1790
STAC	425
STOS	320
STOS COMPILER	220
SPRITE 600	175
STOS MAESTRO	295
SPECTRUM 512	525
STUDIO 24	1490
ST REPLAY 4	790
SUPERBASE	595
SUPERBASE PRO + APPLICATIONS SS SUP	1450
SUPERBASE PRO 3	2450
TURBO ST	450
TRACK 24	549
TIMEWORKS	1250
TEXTOMAT	390
TWIST	390
UNISPEC	590
VIDI ST	2250
WERCS	390
ZZ 2D	3995
ZZ LAZY PAINT	995
ZZ COM	490
ZZ COM PRO	1150
ZZ DRAFT	395
ZZ ROUGHT	395
1ST WORD PLUS (FR.)	690
PACKS M.A. :	
DATAMAT/TEXTOMAT/CALCOMAT	590
CALCOMAT 2/SUPERBASE/BECKERTEXT 2	1290
PACK GFA 3.0	790

CONSOMMABLES

DISQUETTES VIERGES DE GRANDES MARQUES	
DISQUETTES 3"5 :	
3"5 SF/DD, LES 10	89
"5 SF/DD, LES 10	120
BOÎTE RANGEMENT 40 DISQ	89
BOÎTE RANGEMENT 80 DISQ	99
BOÎTE RANGEMENT 150 DISQ	150
DISQUETTES 5"1/4 :	
5"1/4 NEUTRES, LES 10	39
5"1/4 SF/DD, LES 10	69
5"1/4 DF/DD, LES 10	99
BOÎTE RANGEMENT 50 DISQ	89
DISQUETTES 3", LES 10	190
DISQUETTES DE NETTOYAGES :	
DISQUETTE NETTOYAGE 3"5	45
DISQUETTE NETTOYAGE 5"1/4	45
DISQUETTE NETTOYAGE 3"	45
KIT DE NETTOYAGE 3"5	195
CÂBLES :	
PROLONGATEUR DE JOYSTICK	49
QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	95
CÂBLE PERITEL ST	150
CÂBLE IMPRIMANTE	150
RUBANS IMPRIMANTES :	
RUBAN LC10	49
RUBAN LC10 COULEUR	95
RUBAN LC24/10	99
DIVERS :	
SUPPORT MONITEUR 12"/14"	195
SUPPORT MONITEUR 14"/16"	225
SOURIS ST	450

LIBRAIRIE

ASSEMBLEUR 68000 (NATHAN)	145
APPLICATIONS SOUS SUPERBASE	349
CLEFS POUR ATARI ST	195
BIEN DEBUTER SUR ST	129
BIEN DEBUTER EN GFA BASIC	129
BOITE A OUTILS	299
DISQUETTE ET DISQUE DUR	179
DEVELOPPER EN GFA BASIC + DISQ	299
GRAPHISMES EN GFA	249
LA BIBLE DU ST	199
LE LIVRE DU GEM	179
LE LIVRE DU GFA BASIC	199
LE GRAND LIVRE DU ST	199
LE LANGAGE MACHINE SUR ST	149
LE LIVRE DE 1ST WORD + DISQ	299
MISE EN ŒUVRE DU 68000 (SYB.)	260
PROGRAMMATION EN BASIC (SYB.)	198
PROGRAMMATION EN GFA 3.0	349
ST EN FAMILLE	145
SUPER JEUX SUR ST	140
SOS GFA BASIC	99
SOS 1ST WORD PLUS	129
TRUCS ET ASTUCES EN GFA + DISQ	269
102 PROGRAMMES POUR ATARI ST	135
FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT	145
VOLER AVEC FLIGHT SIMULATOR	175

EDUCATIFS ST

ANGLAIS 4.3	240
AU TEMPS JADIS	195
AUX ORIGINES DE LA VIE	195
BAMBINO FAIT UN PUZZLE	245
D.E. CONCORDANCE TEMPS	195
FRANÇAIS CM	240
FRANÇAIS SONS	240
FONCTIONS NUMERIQUES	240
GEOMETRIE PLANE	240
GEOMETRIE DANS L'ESPACE	240
GRAMMAIRE 6.5	240
HISTOIRES DE VILLES	220
HISTOIRES DE MAISONS	120
IL ETAIT UNE FOIS	220
JE COLORIE	195
JE DÉCOUVRE CHIFFRE/LET	195
J'ADDITIONNE/MULTIPLIE	195
J'APPRENDS L'HEURE	120
LE TRACEUR	240
LE PETIT LECTEUR	290
LES 1001 VOYAGES	290
LE SIDA ET NOUS	195
LE TEMPS D'UNE HISTOIRE	220
LES PETITS COL. MALINS	145
MATH 1	240
MATH 2	240
MATH 3	240
MATH 54	240
MATH 6	240
MATH CM	240
MATH CE	240
MELODIK	195
MIRELA	195
ORTHO CM	240
ONCE UPON A TIME	220
ROMAN POLICIER	195
TRICAROND	195
VIE ET MORT DES DINOSAURES	220

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

VENTE PAR CORRESPONDANCE à adresser exclusivement à :

COCONUT - 13, boulevard Voltaire, 75011 PARIS

- ☎ 43.55.63.00





NOM ____________
ADRESSE ____________

TÉL ____________

Date d'expiration ____________
Signature ____________

TITRES	PRIX

Participation aux frais de port et d'emballage .... +15 F
• Total a payer ....

Réglement je joins ☐ chèque bancaire ☐ C C P ☐ mandat-lettre ☐ C B
☐ Je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 20 F pour frais de rembt.
PRECISEZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX



COCONUT



IL Y A LES CLIENTS COCONUT... *IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...*

COCONUT REPUBLIQUE 13, bd Voltaire 75011 PARIS **Tél. : (1) 43.55.63.00** **Métro Oberkampf**	**COCONUT ETOILE** 41, av. de la Grande Armée 75016 PARIS **Tél. : (1) 45.01.67.28** **Métro Argentine**	**COCONUT MONTPELLIER** C.C.ial Le Triangle - Ni. Bas 34000 MONTPELLIER **Tél. : 67.58.58.88**	**COCONUT GRENOBLE** 8, cours Berriat 38100 GRENOBLE **Tél. : 76.50.99.41**	**COCONUT** Vente par correspondance 13, bd Voltaire 75011 PARIS **Tél. : (1) 43.55.63.00**

COCONUT "LE SPECIALISTE DE L'ATARI"

QUELQUES UNS DES SERVICES COCONUT

CHOIX - Les toutes dernières nouveautés en matériel, consommables et logiciels. Le plus grand choix de logiciels en France.

DÉMONSTRATIONS - Nos vendeurs passionnés vous aident à choisir le matériel adapté à vos besoins.

PROMOTIONS - Toujours de bonnes affaires en magasin sur les machines, les logiciels et les consommables.

PRIX - Venez et comparez nos prix.

S.A.V. - Service Réparation Express assuré par nos techniciens sans frais supplémentaires.

CRÉDIT - Crédit immédiat sous réserve d'acceptation du dossier.

DÉPARTEMENTS ÉDUDIANTS, COMITÉS D'ENTREPRISES - Prix spéciaux.

ATARI, UNE GAMME DESORMAIS COMPLETE

JEUX avec L'ATARI 520 STF

L'**ATARI 520 ST** est la machine ludique par excelence, avec des milliers de jeux disponibles. De l'arcade 100% au simulateur de vol le plus technique, sans oublier les jeux de rôles, les simulations sportives, les échecs ou les jeux d'aventures, découvrez la qualité exceptionnelle des graphismes et les qualités sonores de la gamme ST.

FACILE A INSTALLER : une prise de courant pour l'alimenter, un câble péritel à enficher sur votre téléviseur.

FACILE A UTILISER : une souris à connecter (éventuellement un joystick), insérez la disquette, allumez l'ordinateur, une petite minute d'attente et à vous de jouer.

Caractéristiques techniques

Microprocesseur MC 68000 16/32 bits
512 Ko de mémoire vive (RAM)
TOS intégré en ROM
GEM intégré en ROM
Lecteur disquette 3"5 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY
3 mode de résolution graphique
320 x 200
640 x 200
640 x 400 en monochrome
Palette de 512 couleurs
Interface midi intégrée
livré avec souris, cable péritel, disquettes langages, manuels en français.

520 stf
3490F TTC

520 stf + Moniteur Monochrome HR SM 124
4 490F TTC

520 stf + Moniteur Couleur
5 490F TTC

LA BUREAUTIQUE PERSONNELLE AVEC L'ATARI 1040 STF



Traitements de texte, tableurs, gestion de bases de données, P.A.O., C.A.O., tous les domaines de la bureautique personnelle sont exploités par les logiciels existant sur **ATARI ST**. Si la plupart de ces logiciels peuvent s'utiliser sur l'**Atari 520 STF**, les 1024 K octets de mémoire vive disponibles sur l'**Atari 1040 STF** vous permettent une plus grande faciité de stockage des informations et de nouvelles disponibilités.

D'un emploi simple et rapide grâce aux menus déroulants accessibles à tout instant avec la souris, tous ces logiciels vous seront vite indispensables : création d'un répertoire téléphonique, présentation d'un rapport de stage, graphiques sur des statistiques de ventes, création d'un C.V.,...

Caractéristiques techniques

Microprocesseur MC 68000, 16/32 bits.
1 Mega octet de mémoire (RAM)
TOS intégré en ROM
GEM intégré en ROM
Lecteur disquette 3"5 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY
3 mode de résolution graphique
320 x 200
640 x 200
640 x 400 en monochrome
Palette de 512 couleurs
Interface midi intégrée
livré avec souris, cable péritel, disquettes langages, manuels en français.

1040 stf
4 490F TTC

1040 stf + Moniteur Monochrome HR SM 124
5490F TTC

1040 stf + Moniteur Couleur
6 990F TTC



COCONUT



IL Y A LES CLIENTS COCONUT... IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande Armée
75016 PARIS
Tél. : (1) 45.01.67.28
Métro Argentine

COCONUT MONTPELLIER
C.C.ial Le Triangle - Ni. Bas
34000 MONTPELLIER
Tél. : 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél. : 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél. : (1) 43.55.63.00

LE 'PRO' AVEC LA GAMME MEGA ST



Le must de la gamme ST, de 1 Mega a 4 Mega Octets de mémoire vive (RAM) selon les modèles, "Le Blitter" qui accélère l'affichage, la garantie "maintenance sur site" et un design vraiment pro avec clavier détachable. Tout ceci fait du mega ST un micro-ordinateur professionnel simple à utiliser, mais performant dans tous les domaines.
Livré avec souris, Disquettes langages, Manuels en Français et Contrat de Maintenance sur site pendant 1 an.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur MC68000 16/32 bits.
512 Ko de Mémoire vive : 1 Mo pour le Mega ST1, 2 Mo pour le Mega St 2, 4 Mo pour le Mega St4.
TOS et GEM intégrés en ROM
Lecteur disquette 3"5 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY détachable
3 modes graphiques
320 x 200 couleur
640 x 200 couleur
640 x 400 en monochrome
Bus d'Extension
Accélérateur graphique "Blitter".

MEGA ST1 + MONITEUR MONOCHROME H.R
7 056 F TTC
5 950 F HT

MEGA ST1 + MONITEUR COULEUR
8 598 F TTC
7 250 F HT

MEGA ST2 + MONITEUR MONOCHROME H.R
11 207 F TTC
9 450 F HT

MEGA ST2 + MONITEUR COULEUR
12 156 F TTC
10 250 F HT

MEGA ST4 + MONITEUR MONOCHROME H.R.
14 765 F TTC
12 450 F HT

MEGA ST4 + MONITEUR COULEUR
15 714 F TTC
13 250 F HT

LES SOLUTIONS PAO



Les solutions P.A.O. (Publication assistée par ordinateur) composées de Mega St + Imprimante laser SLM 804, déjà utilisées par certaines agences de publicité, vous permettent une mise en page simple et rapide et une impression de qualité exceptionnelle de tous vos documents.
Un nombre illimité d'applications : réalisations de publicité, mailing, lettres à entêtes, journaux avec incrustations d'images, création de logos, cartes de visite...

Caractéristiques techniques :

- Impression laser
- Résolution 300 x 300 points par Pouce
- Format d'impression : A4
- Impression mode Texte
- Impression mode Graphique
- Vitesse d'impression 8 pages/mn
- Maintenance sur site
- Le + COCONUT : COCONUT vous fait gratuitement toute l'installation de votre Solution P.A.O.

IMPRIMANTE LASER SLM804
13 579 F TTC
11 450 F HT

MEGA ST2 + MONOCHROME H.R. + IMPRIMANTE LASER SLM804
24 728 F TTC
20 850 F HT

MEGA ST4 + MONOCHROME H.R. + IMPRIMANTE LASER SLM804
28 286 F TTC
23 850 F HT

MEGA ST4 + MONOCHROME H.R. + SLM804 + MEGAFILE 30
33 148 F TTC
27 950 F HT

LA SOLUTION BUREAUTIQUE AVEC LE PC ATARI



PC et Compatibles, la Gamme des Micro-ordinateurs la plus répandue. Utilisés surtout dans les entreprises, les PC s'adaptent à tous les besoins. Les PC Atari allient qualité, fiabilité et compétitivité.

Le PC 3 HD

Caractéristiques techniques :
- Microprocesseur 8088 à 4,77/8 MHz
- Mémoire vive (R.A.M.) 640 Ko
- Lecteur disquette 5"104 (360 Ko)
- Disque dur 30 Mega
- 5 Slots d'extension
- 4 Modes graphiques : - MDA, Hercules, CGA, EGA.

Livré avec les logiciels : GEM Write, GEM Paint, GW Basic, MS DOS 3.2.

PC3 HD + MONITEUR MONOCHROME PCM124
9 990 F TTC
8 423 F HT

Le PC 4

Caractéristiques techniques :
- Microprocesseur 80286 à 8/12 MHz
- Mémoire vive (R.A.M.) 1 Mo extensible à 8 Mo
- Lecteur disquette 5"1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo)
- Disque dur 60 Mo fixe

ou
- Disque dur amovible 44 Mo
- 5 modes graphiques : - MDA, Hercule, CGA, EGA, VGA.

Livré avec les logiciels : MS DOS 3.3, GW Basic, Windows/286, Windows paint, utilitaires **Atari P.VGA.**

PC4
20 162 F TTC
17 000 F HT

Le POCKET

Caractéristiques techniques :
- Microprocesseur 8088 à 4,9152 MHz
- Mémoire vive (R.A.M.) 128 Ko
- Ecran LCD
- Mode graphique MDA - 40 x 8 (Texte) - 240 x 64 (Graphique)
- Poids 450 grammes - Dimensions : 20.1 x 10,4 x 2,9 cm.

Livré avec les logiciels : MS DOS 2.11, agenda, calculatrice, carnet d'adresses, éditeur de texte et tableur.

PC POCKET
NOUS CONSULTER.



Voici bientôt deux années que la firme Motorola Semiconducteurs annonçait publiquement la naissance de son processeur 32 bits de « seconde génération », le MC68030, surnommé depuis le 030 (« oh thirty » pour les anglophones). Le nouveau-né venait ainsi conforter un édifice méthodiquement échafaudé depuis 1979, année de l'apparition du MC68000 (le processeur de l'Atari ST), et poursuivi en 1984 avec la mise au point du MC68020, le premier processeur 32 bits de l'histoire de la micro-informatique (rappellons que Intel ne dévoila son i386 que deux années plus tard, ce qui marque bien l'avance technonogique de la société arizonienne). A la suite du MC68000 (dont le nombre d'exemplaires vendus dépasse les huit millions !), toute une gamme de processeurs aux fonctionnalités compatibles de manière ascendante vient ainsi s'étoffer régulièrement, avec en dernier lieu l'arrivée du 040, le nouvel héritier, présenté officiellement il y a un peu plus de trois mois.

UNE LIGNE CONCEPTUELLE

L'intérêt majeur d'une telle lignée c'est, avant tout, l'unité conceptuelle de tous ces processeurs d'usage général, qui repose sur des caractéristiques clés pour un traitement performant des données :
- bus de 32 bits de largeur (le premier MC68000 multiplexait encore cette largeur en deux fois 16 bits, tout en admettant déja fondamentalement cette capacité au niveau de ses registres internes) ;
- registres à usage général ;
- registres à décalage ;
- architecture dite en « pipeline » permettant un traitement parallèle de plusieurs instructions par le micro-séquenceur interne au processeur ;
- technologie HCMOS, et très grande densité d'intégration ;
- dimensionnement dynamique des bus de communication avec l'extérieur ;
- mémoire cache intégrée, pour les données puis les instructions ;
- protocole d'interfaçage des coprocesseurs standardisé.

On peut ajouter à cela qu'un grand nombre d'options retenues dans la phase de conception de ces processeurs, l'ont été dans l'optique d'une optimisation des performances du système d'exploitation UNIX (System V). On comprend ainsi, plus aisément, les raisons d'un succès commercial qui a déjà permis au 020 d'être installé sur près des trois-quarts des machines 32 bits produites. Signalons, pour juger de l'importance des investissements qui sous-tendent les politiques de développement, que la famille 68000 a généré une production matérielle qui dépasse les cent milliards de dollars, assortie d'un parc logiciel qui dépasse, lui, les trois milliards de dollars.

Rien d'étonnant donc, dans la décision des grandes compagnies productrices de micro-ordinateurs « grand-public » telles que Atari, Commodore et déjà depuis un bon moment Apple et NeXTÉ (1), É de poursuivre leur ascension dans la gamme MOTOROLA : l'année qui vient est, à n'en pas douter, celle d'une mutation technologiqueÉ comparable à celle que nous connûmes il y a quatre à cinq ans lors du passage des ordinateurs à base de processeurs 8 bits (Zilog Z80 ou MOTOROLA 6800)É à ceux reposant sur des processeurs 16 bits ou 16/32 bits tels que nous les connaissons actuellement.

Si plusieurs des caractéristiques majeures du 030 avaient constitué les innovations spectaculaires mises en œuvre par le 020, son prédécesseur, cette seconde génération rallie directement les constructeurs qui ont souvent fait l'impasse sur ce dernier. C'est pourquoi, dans notre présentation, nous aborderons les points essentiels qui distinguent globalement

EUR MOTOROLA MC68030

ces deux processeurs du MC68000 primitif. Plus spécifiquement, les nouveautés introduites par le 030 se manifestent essentiellement dans une intégration accrue de fonctionnalités liées à l'échange des données entre le microprocesseur et son environnement, ainsi qu'à une meilleure gestion du séquencement et de l'acheminement des données internes. Ce type d'architecture (dite de « Harvard ») était jusqu'alors utilisé uniquement sur les ordinateurs centraux (mainframes) ou super-ordinateurs, ou encore sur certains processeurs RISC.

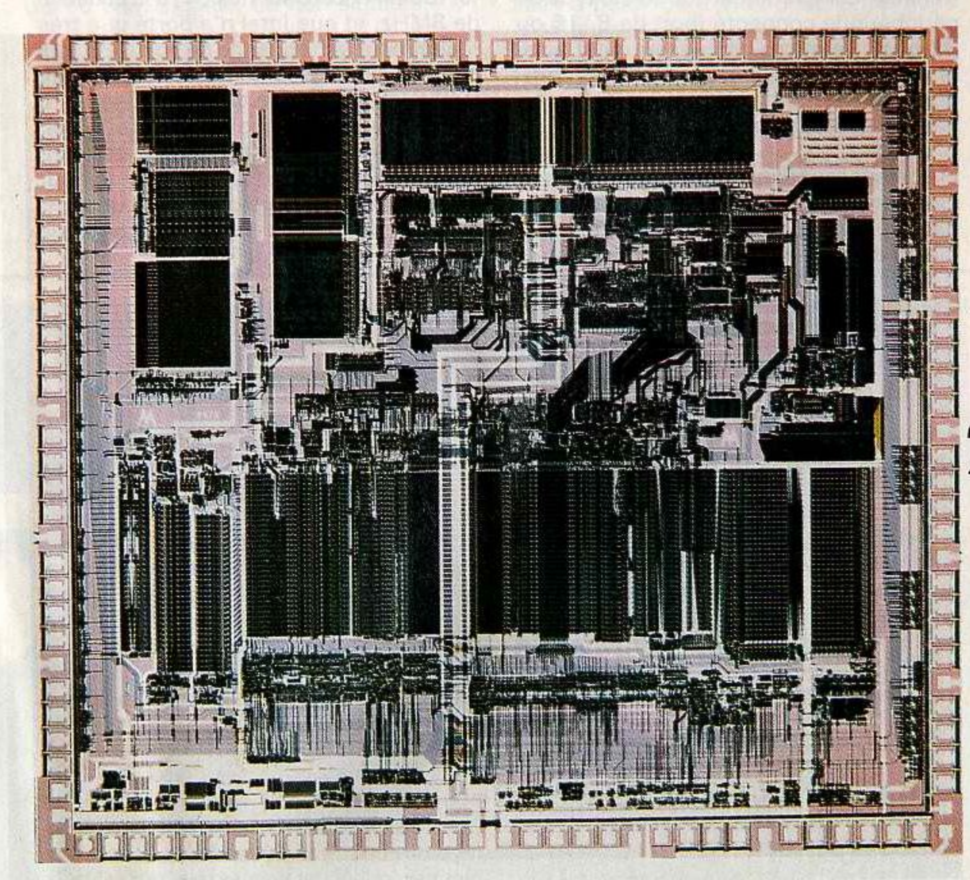
Ainsi le 030, sans être en apparence aussi révolutionnaire que son prédécesseur, semble d'ores et déjà porteur d'une évolution beaucoup plus marquante pour un grand nombre d'utilisateurs, en permettant la conception de systèmes individuels d'une grande puissance de travail, largement ouverts sur l'extérieur grâce à des techniques de communication évoluées, tout en restant d'un coût tout à fait accessible.

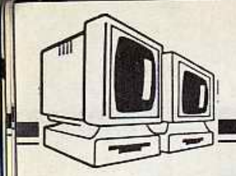
LES NOUVELLES CARACTERISTIQUES

Mais avant de détailler les éléments principaux qui retiennent l'attention des programmeurs, essayons de dégager les attributs fondamentaux du 030.
Comme tout processeur, il effectue une succession d'opérations qui lui sont fournies au moyen d'une lecture séquentielle des cases mémoires de la mémoire centrale qui lui est associée (c'est cette zone de mémoire que l'on désigne plus couramment sous le terme de « programme »). Depuis longtemps déjà, les composants de stockage qui forment cette mémoire ont une vitesse d'accès beaucoup plus lente que la vitesse à laquelle les circuits du micro-processeur peuvent travailler. Cet accès réitéré constitue un frein pour le processeur, qui doit attendre en permanence, la mise à disposition de son unité de décodage de chacune des instructions du programme. Une des techniques adoptées, pour réduire ce temps d'inactivité du processeur, consiste à transporter à l'intérieur même du micro-processeur (dans des composants de stockage d'accès très rapide) des blocs entiers de mémoire comportant plusieurs des prochaines instructions à exécuter. Ainsi, les accès extérieurs au micro-processeur sont limités d'un facteur de plusieurs ordres de grandeur, en fonction de la taille de chacune des instructions contenues dans le bloc importé. Les ingénieurs anglo-saxons ont d'ailleurs emprunté à la langue française le terme de « cache » pour qualifier cette technique de mémoire tampon, que le 030 utilise, non seulement pour l'accès aux instructions, mais également aux données (les opérandes) exploitées par ces instructions. Le 030 utilise des chemins d'acheminement parallèles (bus double) pour communiquer en totale indépendance à la fois les dites instructions et leurs opérandes vers les unités internes spécialisées dans leur traitement. Ce transfert peut s'effectuer aussi bien élément par élément que par paquets entiers, on parle alors de mode de remplissage par « rafales » (burst fill) pour qualifier cette technique qui permet d'accélérer cette diffusion des éléments d'informations.

De manière plus globale, les obligations d'accès aux informations résidant à l'extérieur du micro-processeur étant minimisées par l'utilisation de ces zones de stockage interne, le bus du micro-processeur qui sert d'infrastructure de transit pour tous ces transferts se trouve largement libéré, au profit des autres utilisateurs externes dudit bus, tels que les contrôleurs de mémoires ou les périphériques nombreux connectés aux système. Les performances globales de tous les utilisateurs intensifs de ce canal de communication (disques, imprimantes, etc.) s'en trouvent largement améliorées, et par là-même la qualité entière de l'environnement de travail.

Une seconde caractéristique technique permet également d'accélérer la vitesse de travail du micro-processeur. Elle adopte le type même du travail à la chaîne en usage dans une usine de montage. Le décodage de chaque instruction est décomposé en plusieurs phases successives, dont chacune est prise en charge par un élément fonctionnel de l'unité de micro-séquencement. Le 030 utilise trois phases successives pour traiter chacun des mots d'une seule instruction. Ces trois phases se déroulent de manière synchrone, ce qui permet aux instructions de défiler sur la chaîne de montage (on parle plus généralement de « pipeline »), avec, par exemple, le début d'une instruction en première phase de traitement alors même que la fin de l'instruction précédente est encore en seconde phase, et ainsi de suite. Il n'est plus ainsi nécessaire





d'attendre que l'intégralité de chaque instruction soit entièrement décodée avant de pouvoir entreprendre le décodage de la suivante. Le gain de temps dans l'exécution globale du programme est, là encore, très appréciable.

Pour revenir sur le problème crucial des échanges entre le micro-processeur et son environnement, qui, comme nous l'avons déjà souligné, influent de manière importante sur les performances de l'ensemble du système, le 030 permet une communication adaptée à chaque type d'élément externe. En mode « synchrone », les composants les plus véloces (tels que mémoires statiques) transmettent leurs informations selon une cadence régulière qui peut atteindre un débit très élevé, lié à la vitesse d'horloge du processeur. Le mode « asynchrone » laisse aux éléments externes une plus grande liberté dans leur vitesse de réaction aux sollicitations du micro-processeur. En retour, celui-ci peut poursuivre sa tâche en attendant que la réponse (localisation d'un secteur de disque par exemple) à sa requête lui soit communiquée.

Directement associé à cette recherche d'adaption aux possibilités de l'environnement extérieur, le dimensionnement dynamique de la largeur du canal de communication (dynamic Bus sizing) permet au processeur de déclencher le nombre de cycles de bus requis pour assurer un transfert complet, quel que soit le type de périphérique connecté (port de 8, 16 ou 32 bits). Le micro-processeur peut ainsi réagir de façon transparente au programme, et autoriser une grande flexibilité dans l'évolution des systèmes.

L'élément fonctionnel qui démarque radicalement le 030 de son ascendant, réside dans l'intégration sur la puce des éléments de gestion de la mémoire qui, dans les sytèmes à base de 020 étaient pris en charge par un co-processeur autonome : le MC68851. En effet, les systèmes d'exploitation les plus évolués sont élaborés en vue de l'utilisation d'un processeur central par plusieurs tâches se déroulant concurremment et sous la conduite de plusieurs utilisateurs travaillant sur des terminaux d'accès différents. Ces impératifs imposent des contraintes importantes dans l'organisation de la mémoire centrale du système qui doit être répartie de manière optimale, afin de satisfaire les requêtes de chacun des éléments cœxistants. En réalisant la performance de cette intégration, les concepteurs du 030 permettent, à la fois, de faciliter l'implémentation de ce type de gestion complexe en minimisant la complexité logicielle du système d'exploitation, mais également de réduire les coûts de conception et de réalisation des systèmes construits autour du 030.

S'il faut remarquer que certains types d'applications (dont la famille 68000, par ailleurs, est devenu le principal support de réalisation), telles que la gestion des processus en temps-réel, le traitement graphique (C. A. O.), ou encore les communications en réseaux, sont obligés, pour des nécessités de temps de réponse étalonnés avec précision, de se passer des avantages d'une mémoire virtualisée, l'opportunité est laissée aux concepteurs des sytèmes à base de 030 de « désactiver » momentanément les mécanismes de translation « adresse logique/ adresse physique ». Cette fenêtre de mémoire transparente permet donc de répondre aux impératifs de temps d'exécution calibrés, sans abandonner pour autant les avantages (principalement ceux d'un fonctionnement en mode multi-utilisateurs) d'une mémoire agrandie artificiellement par la technique de virtualisation de l'espace physique en espace logique.

Enfin, l'aspect le plus fréquemment mis en avant, est celui de la fréquence de l'horloge de cadencement, qui conditionne de manière déterminante les performances du micro-processeur, puisque qu'il s'agit là, en quelque sorte, du « compte-tour » du système. Initialement établie à 20 MHz, ce qui constituait un record il y a seulement deux années, elle s'est élevée depuis à 25 MHz, 33.33 MHz, pour atteindre actuellement le nouveau record de 50 MHz. Rappelons pour mémoire, que le premier 68000 tournait (et tourne encore sur nos ST) à la cadence de 8MHz, et que Intel n'a porté que très récemment la fréquence de son i386 (qui est souvent cité comme concurrent du 020 ou du 030, bien qu'issu d'une technologie plus archaïque) à 33 MHz. Si l'on ajoute que la puce est fabriquée en technologie HCMOS de 1.2 ou 1 micron pour la plus récente version, on peut ainsi mesurer la percée technologique que MOTOROLA a su réaliser.

LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Un des énormes avantages du 030 est d'offrir une totale compatibilité avec les micro-processeurs qui l'ont précédé, cela signifiant que n'importe quel programme écrit pour la famille 68000 peut instantanément être exécuté sur le 030 (tous les autres éléments du système étant par ailleurs équivalents). Cependant, pour tirer tout le parti des innovations apportées, il appartient à chaque programmeur de modifier les éléments de son programme qui peuvent être optimisés grâce à ces nouvelles fonctionnalités. Ce sont donc elles qui retiendront notre attention dans l'examen qui suivra, en renvoyant nos lecteurs qui le souhaiteraient aux ouvrages se rapportant au MC68000, ou plus directement à l'initiation à l'assembleur de ce même processeur qui se poursuit chaque mois dans nos colonnes.

Le modèle de programmation

Le 030 admet deux modes de programmations qui donnent accès à des fonctionnalités qui leur sont spécifiques. En fait, le mode utilisateur est un sous-ensemble fonctionnel du mode superviseur qui permet l'accès à l'intégralité des ressources du micro-processeur. Dans le mode utilisateur, le processeur comporte 18 registres (tous de 32 bits de largeur, sauf mention explicite) qui se répartissent en :

- 16 registres généraux (D0-D7/A0-A7) ;
- 1 compteur ordinal pour les instructions du programme (PC) ;
- 1 registre d'état des codes de condition d'une largeur 8 bits (CCR).

Dans le mode superviseur, aux registres précédents viennent s'ajouter 14 registres de contrôle, répartis comme suit :

- 2 pointeurs de pile superviseur (ISP/MSP) ;
- 1 registre d'état du processeur d'une largeur de 16 bits(SR), qui en réalité inclut le registre CCR de 8 bits mentionné plus haut ;
- 1 registre de base des vecteurs d'exception (VBR) ;
- 2 registres de sélection des codes de fonction, de 32 bits, mais qui n'utilisent actuellement que les 3 premiers de ces bits (SFC/DFC) ;
- 1 registre de contrôle de cache (CACR) ;
- 1 registre de contrôle d'adresse de cache (CAAR) ;
- 1 registre pointant sur la racine de l'arbre de translation des adresses pour la pagination de la mémoire, de 64 bits (CRP) ;
- 1 registre pour le même usage en mode superviseur, de 64 bits (SRP) ;
- 1 registre de contrôle de translation d'adresse (TC) ;
- 2 registres de translation transparente d'adresse (TT0/TT1) ;
- 1 registre d'état de l'unité gestionnaire de mémoire, d'une largeur de 16 bits (MMUSR).

La majorité des fonctions offertes par les différents champs de bits ou indicateurs de tous ces registres a pour objet, bien évidemment, de faciliter la programmation logicielle des systèmes d'exploitation multitâche, multi-utilisateurs, et nous n'entrerons pas dans le détail de leur signification pour ce jour.

Les 16 registres généraux servent, comme antérieurement sur le MC68000, à la manipulation des données et des adresses, dans une variété bien étoffée de formats (voir plus bas).

Le registre d'état intègre, quant à lui, deux nouveaux bits :

- le bit de trace (bit 15) devient le bit T1, et un nouveau mode de trace, ne prenant en compte que les instructions de dérou-

tement du flot d'instructions (jmp, trap, bcc, etc.), est autorisé par le positionnement du bit T0 (bit 14) du SR ;
- le bit M (bit 12) permet au système d'exploitation de sélectionner l'un des deux pointeurs de pile superviseur (Master -MSP- ou Interrupt -ISP-) afin d'autoriser une différenciation des routines spécifiques se rapportant aux interruptions (I/O) du système.

Les registres SFC et DFC sont utilisés par certaines instructions (MOVES, PLOAD, etc.) afin de désigner explicitement l'espace de travail du micro-processeur, en relation avec les signaux FC0-F02, et peuvent être considérés comme une commutation optionnelle fournissant jusqu'à 8 espaces de travail linéaires de 4 Gigaoctets chacun.

Par l'intermédiaire du registre VBR, de multiples tables de vecteurs d'exception peuvent être implémentées, relogeables dans une région quelconque de la mémoire centrale.

Les deux registres qui permettent d'accéder à la gestion des mémoires cache du système (CACR et CAAR) possèdent les bits utiles pour valider ou invalider les différents modes de fonctionnement de ces unités (remplissage par rafale, remise à zéro du cache, gel du cache, cohérence des opérations d'écritures, etc.).

Les registres qui restent participent tous aux opérations complexes de l'unité de gestion de la mémoire, et permettent de décrire les arbres de translation des espaces de mémoires attachés à chaque tâche en cours d'exécution (CRP-SRP), la taille de la pagination (TC), les blocs de mémoires à accès direct (TT0-TT1), ou l'état des opérations de recherche, remplacement et autres informations de traitement des adresses exploitées (MMUSR).

Plusieurs nouveaux types de données sont introduits dans la panoplie du 020 et du 030 :
- les champs de bits, qui font référence à des données codées sur une largeur allant de 1 jusqu'à 32 bits ;
- les entiers longs doubles, de 64 bits de large (quad word) ;
- les entiers en mode décimal codé binaire (BCD) compactés qui permettent de représenter deux valeurs numériques par octet.

Les champs de bits présentent un intérêt considérable dans l'utilisation rationnelle des données, et donnent un équivalent, au niveau du micro-processeur lui-même, des types de données utilisés dans certains langages de haut niveau (tout particulièrement en C). Ces champs sont accessibles aussi bien dans les registres du micro-processeur qu'en mémoire centrale par l'intermédiaire d'un offset étendu sur 32 bits signés. On peut imaginer, par exemple, la simplicité des manipulations de la mémoire graphique ou de la normalisation des nombres en arithmétique flottante que ce type de donnée autorise.

Les entiers longs doubles ont été introduits dans l'optique d'une amélioration des performances des opérations de multiplication et division étendues. Ils sont représentés par des mots mémoires consécutifs ou bien deux registres de données quelconques. Plusieurs formats de multiplication ou de division deviennent ainsi possibles, entre données de 64, 32 ou 16 bits, signées ou non-signées.

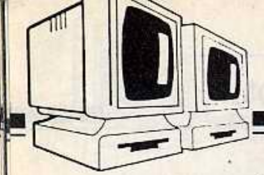
Les modes d'adressage

Pour beaucoup de programmeurs, un des aspects les plus spectaculaires au sein des nouveautés apportées par le 020 et le 030 est l'introduction de plusieurs modes d'adressage, qui introduisent une flexibilité d'adressage, là encore bien souvent réservée aux langages de haut-niveau, et qui autorisent une optimisation appréciable de leurs compilateurs. L'espace d'adressage est bien évidemment étendu à celui que permet l'usage intégral des 32 bits signés des registres d'adresses, soit 4 Gigaoctets (cet espace était limité à 16 Mégaoctets sur le MC68000) et la totalité de cet espace est dorénavant acceptée par plusieurs instructions de déroutement, jusqu'alors limitées (voir Table 2). D'autre part, chaque octet de la mémoire devient accessible, quel que soit le format de la donnée effectivement accédée : octet, mot, long ou long double. Cependant, si une donnée de plusieurs octets située à une adresse impaire de la mémoire (ex : 200A81 en hexa) ne déclenche plus une exception n°3 (erreur d'adressage), il est important de constater que les performances du micro-processeur sont optimisées (nombre de cycle de bus réduit) pour des données correctement alignées (multiple de 2 pour les mots, et de 4 pour les longs ou longs doubles). Les adresses mémoires des instructions destinées au micro-processeur restent quant à elles soumises à la règle de l'alignement pair.

Les deux éléments nouveaux les plus importants sont introduits dans le calcul de l'adresse effective des données à traiter :
- un facteur d'échelle est ajouté aux adresses indexées ;
- l'indirection de l'adresse peut être réalisée à partir du contenu de la mémoire (pointeurs).

Le facteur d'échelle (scale) permet de tenir compte de la dimension des données accédées par l'intermédiaire d'un indice. Ce facteur peut, en conséquence, être choisi pour correspondre à des données de 8 (scale = 1), de 16 (scale = 2), de 32 (scale = 4) ou 64 bits (scale = 8). Au





moment du calcul de l'adresse effective, le contenu du registre d'index (donnée ou adresse) est multiplié par le facteur requis. Ainsi, un index dans un tableau de mots (16 bits) affecté d'un facteur 2 ne nécessitera pas d'instruction de décalage préalable pour pouvoir s'aligner sur l'adresse requise. En d'autres termes, le contenu d'un registre d'indexation pourra être réutilisé pour référencer un même indice de tableau, qu'il soit d'octets, de mots, de longs ou longs doubles.

La seconde innovation est certainement encore plus significative puisqu'elle permet l'utilisation de pointeurs résidant en mémoire. Deux modes sont offerts :
- le mode post-indexé ;
- le mode pré-indexé.

Dans le premier cas, le processeur accède au long mot calculé à partir du registre d'adresse et du déplacement de base indiqué, puis ajoute au contenu de cette adresse (considéré alors comme un pointeur) la valeur contenue dans le registre d'index (préalablement modifié par son facteur d'échelle), ainsi que celle d'un déplacement externe.

Dans le second mode, l'adresse du pointeur se calcule en cumulant les valeurs contenues dans le registre d'index, le registre d'adresse, et le déplacement de base qui affecte ce dernier. Le déplacement externe est ensuite ajouté à ce pointeur.

Ces nouveaux modes de calcul d'une adresse effective sont également admis en utilisant le compteur ordinal en lieu et place du registre d'adresse de base. D'autre part, chacun des éléments intervenant dans ledit calcul peut fort bien être omis, afin d'obtenir une variété de mode d'adressage encore plus grande. Par exemple, l'omission du registre d'adresse lui-même permet de réaliser une indirection par rapport à un registre de données ! En fait, cette fois encore, ces nouveaux modes permettent un accès à des types de données complexes beaucoup plus proches des langages de haut-niveau que d'un assembleur traditionnel. Le programmeur peut ainsi élaborer un traitement des données analogue à celui qu'il a coutume d'utiliser dans les types structurés d'un langage comme C, et l'écriture des compilateurs largement simplifiée.

Le jeu d'instructions

A l'examen de la Table 2 qui résume les ajouts et modifications apportées au jeu d'instructions, et qui distinguent le 030 de ses prédecesseurs, on peut noter l'introduction de plusieurs groupes d'opérations nouvelles :
- opérations sur les champs de bits (8 instructions) ;
- opérations d'arithmétique entière étendue (6 instructions) ;
- opérations destinées aux co-processeurs (7 instructions) ;
- opérations de contrôle de la MMU (8 instructions).

Parmi ceux-ci, le groupe concernant les instructions de traitement de champs de bits permet une réduction non négligeable du code rédigé dans bien des programmes. Un champ de bits peut être spécifié aussi bien dans un registre de donnée du micro-processeur qu'en mémoire. Deux caractéristiques sont nécessaires pour préciser le champ de bits :
- la largeur du champ (de 1 à 32 bits) ;
- l'offset du bit initial (de 0 à 31 pour l'opérande contenue dans un registre, et de -(2puissance31) à 2(puissance31)-1 pour celle contenue en mémoire).

Pour les champs de bits résidant en mémoire, une adresse de base doit indiquer l'octet qui constitue la référence de l'offset : le bit le plus significatif (bit 7) de cet octet représente l'offset 0 et le bit le moins significatif (bit 0) l'offset 7. A l'opposé, le bit 0 de l'octet qui précède l'adresse de base constitue l'offset -1, et le bit 7, l'offset -8 (l'offset augmente de gauche à droite). On peut ainsi constater, qu'à partir d'une adresse de base, 16 Mégaoctets de mémoire sont accessibles bit à bit.
Les instructions qui opèrent sur ces champs de bits sont regroupées dans un premier ensemble apparenté à celui des différentes opérations disponibles sur un bit individuel : test (FBTST), test et mise à 1 (BFSET), test et remise à zéro (BFCLR), test et inversion (BFCHG). Un second groupe permet des opérations plus complexes : extraction et stockage dans un registre, suivie d'extension signée (BFEXTS) ou non-signée (BFEXTU), insertion à partir d'un registre (BFINS) et recherche du premier bit positionné (BFFFO).

Le protocole de communication logicielle avec les co-processeurs est standardisée pour les processeurs de la famille 68000 par l'intermédiaire de plusieurs instructions comparables à celles que reconnaît le micro-processeur central. Elles permettent les déroutements en fonction des codes de condition du co-processeur testé : branchement conditionnel (cpBcc), décrémentation et branchement conditionnel (cpDBcc), traitement d'exception conditionnel (cpTRAPcc), ainsi que le positionnement/ remise à zéro conditionnel d'une opérande (cpScc), ou le transfert de l'état du co-processeur (cpSAVE et cpRESTORE). Les instructions propres au co-processeur sont directement communiquées par l'instruction cpGEN.

Les mémoires-caches intégrées

Un des principaux facteurs d'amélioration des performances du 030 réside dans la mise en œuvre de techniques qui était jusqu'alors le strict apanage des processeurs d'ordinateurs centraux et super-calculateurs : l'utilisation de registres internes « tampons » à temps d'accès très courts. Cette implantation part de la constatation qu'un programme, à un moment donné, présente une forte tendance à utiliser plusieurs fois consécutivement les mêmes données ou instructions, phénomène qui découle de l'emploi systématique de structures itératives dans le flot de contrôle des algorithmes de base développés par le programme. En limitant le nombre d'accès vers des mémoires dynamiques dont le temps de réaction est souvent de trois à quatre fois plus important que celui des mémoires statiques, il est possible d'obtenir un gain conséquent dans la mise à disposition des opérandes et des instructions à l'unité de traitement du micro-processeur.

Le 030 possède deux caches de chacun 256 octets, regroupés en 16 lignes d'entrée. Le premier correspond au contenu des adresses mémoires se référant aux données, et le second remplit le même rôle pour les instructions. Le fonctionnement de ces deux caches est totalement indépendant, et le système peut être désactivé au besoin par un signal externe ou par logiciel. Lorsque les éléments (opérandes ou instructions) dont l'unité de traitement a besoin ne sont pas trouvés à la suite d'une vérification effectuée à chaque cycle d'accès en mémoire, une ligne d'entrée est sélectionnée puis chargée avec une copie du contenu de l'adresse mémoire qui est réclamée. Ce chargement peut affecter un seul mot long ou une succession de quatre mots longs en mode de remplissage par rafale (burst fill mode). Une logique sophistiquée (le type de mémoire-cache entièrement associatif implémenté par MOTOROLA est à la fois le plus efficace mais aussi le plus complexe à réaliser) permet d'optimiser l'utilisation de cette unité fonctionnelle du micro-processeur.

Le gestionnaire de mémoire

L'implantation sur le 030 de l'essentiel des fonctionnalités auparavant confiées au MC68851 permet aux programmeurs-systèmes une gestion efficace de l'espace mémoire à répartir entre différentes tâches concurrentes. Cette unité effectue une translation directe entre une adresse logique et une adresse physique de 32 bits sélectionnée à l'intérieur de l'un des 8 espaces indiqué par les 3 bits des codes de fonction (F0-F2). Cet accès est effectué parallèlement à la recherche qui est menée dans le cache correspondant (donnée ou instruction), de manière à anticiper un éventuel échec de cette recherche. L'accès à la mémoire physique est, par ailleurs, réalisé en 2 cycles du micro-processeur.

L'ensemble de la mémoire logique (vir-

tuelle) est divisé par le système d'exploitation en unités élémentaires (pages) qui sont, sur requête de la logique de traitement de l'adressage, chargées depuis une unité de stockage périphérique, en mémoire centrale. Ce système de demande permet de donner l'illusion à chaque utilisateur du système partagé, de la possession d'un espace de travail beaucoup plus important qu'il ne l'est dans la réalité physique. Les 22 entrées (directement associatives) du cache de translation d'adresse (ATC) conservent les descripteurs de pages les plus récemment utilisées. La division de ces espaces peut s'opérer par pages de capacités très flexibles allant de 256 octets jusqu'à 32Koctets (8 formats différents). Grâce à l'emploi d'un algorithme de recherche dans l'ATC, les remplacements de pages ne résidant pas physiquement en mémoire, et dont l'accès est réclamé par le programme, peuvent être minimisés, et des taux de correspondance entre page décrite dans l'ATC et page requise, de l'ordre de 98-99%, peuvent être obtenus.

La translation à partir d'une adresse logique contenue dans le programme s'opère en parcourant des structures arborescentes contenant jusqu'à 5 niveaux de profondeurs. Deux racines (registres CRP-SRP), l'une pour le mode utilisateur, l'autre le mode superviseur, constituent le point de départ des arbres de translation. Grâce à cette structuration des espaces de travail virtuels, une grande flexibilité dans la construction des tables de translation peut être réalisée et permettre l'allocation ou désallocation de vastes zones de mémoire par modification d'une seule entrée à un niveau supérieur de l'arbre de translation, ou bien une protection efficace contre des accès incohérents voire néfastes de toutes les zones qui le réclament.

Le traitement des exceptions

Ce domaine a été notablement amélioré afin de permettre, d'une part, une plus grande flexibilité dans la réalisation des routines d'interruption, mais également d'optimiser les temps de commutations de contexte entre tâches, ou bien encore, de renforcer les possibilités de récupération de contexte lors d'un déclenchement d'une erreur système. Le positionnement du bit M (bit 12 du SR) permet de distinguer les exceptions relatives aux déroulements des tâches, et l'utilisation du pointeur de pile maître (MSP) de permuter les blocs contextuels des tâches à commuter, par simple rechargement de ce registre. Le pointeur de pile ISP est spécifique des exceptions générées par une interruption transmise au microprocesseur, et force le bit M du SR à 0, ainsi qu'une sauvegarde restreinte du contexte, dans le but de minimiser le temps de latence pour la reconnaissance de l'interruption.

La sauvegarde du contexte du microprocesseur est effectuée dans un des 6 formats (stack frames) disponibles, en fonction de l'exception générée, ce qui correspond à un empilage de 4 jusqu'à 46 mots. Un des intérêts majeurs des deux formats de sauvegarde employés lors des exceptions 2 et 3 (erreur de bus ou d'adressage) est la possibilité d'émulation logicielle du cycle de bus ayant déclenché l'exception (après correction), afin de poursuivre l'exécution.

De nombreux vecteurs d'exceptions sont destinés à accueillir les adresses des routines de traitement se rapportant aux nouvelles unités fonctionnelles du microprocesseur :
- vecteur n°13, pour les violations de protocole de communication avec les co-processeurs ;
- vecteur n°14, pour les erreurs de format de sauvegarde du contexte lors d'un retour d'exception ;
- vecteurs n°48-54, pour les instructions du co-processeur chargé de l'arithmétique flottante ;
- vecteur n°56, pour l'erreur de configuration de la MMU.

Bien évidemment, l'adjonction d'un registre contenant l'adresse de base de la table des vecteurs d'exception (registre VBR), permet de s'affranchir de tous les problèmes qui peuvent surgir lorsque deux tâches implémentent des routines de traitement individualisées.

Le protocole de communication avec les co-processeurs

Ainsi que le 030 le prouve avec l'adjonction de son unité MMU, l'augmentation des capacités d'intégration des puces permet de réunir progressivement sur une seule surface un nombre croissant d'unités fonctionnelles. Cependant, la définition d'un protocole d'échange entre des unités externes au micro-processeur et ce dernier est encore nécessaire, afin de renforcer la versatilité des systèmes dans lesquels il peut prendre place. Le 030 utilise des cycles de lecture ou d'écriture tout à fait ordinaires pour communiquer avec un co-processeur de la famille 68000, en accédant à un jeu de registre (CIR) établi, pour ce dernier, de manière standardisée (voir Table 3). En retour, le co-processeur peut accéder aux fonctions du CPU en réclamant l'exécution de primitives définies également par un standard précis (voir Table 4). Il convient de noter que les instructions destinées aux co-processeurs font appel à la ligne F (quartet supérieur des mots d'instruction du processeur).

Après avoir engagé la communication en transférant un mot de commande dans le registre du co-processeur destiné à cet effet, le 030 examine la réponse que ce dernier lui renvoie. Suivant l'état des codes de condition que le co-processeur positionne alors, le CPU peut décider de réitérer son test si le co-processeur reste occupé, de fournir les éléments supplémentaires requis par celui-ci, de conclure l'échange, ou encore de déclencher un traitement d'exception (vecteur n°13).

Un des composants qui vient ainsi le plus fréquemment renforcer la puissance des systèmes à base de 030 est le MC68882, co-processeur d'opérations en arithmétique flottante codée sur 80 bits, dont les unités fonctionnelles sont tout à fait comparables à celles du 030 dans leur méthode de fonctionnement en parallèle.

LES OBJECTIFS DU 030

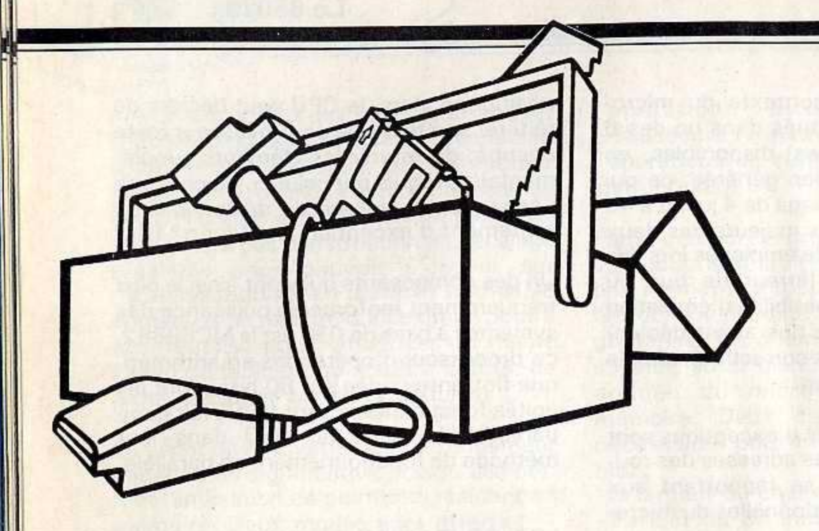
En développant le 030, la firme MOTOROLA a poursuivi un but très précis : réduire d'un facteur significatif le coût des systèmes architecturés autour de ce processeur, tout en augmentant leurs capacités de traitement. Les constructeurs peuvent ainsi envisager la production de postes de travail de très haute qualité destinés à des secteurs très avides de performances tel que la P. A. O. et élaborer, à terme, des ordinateurs de bureau proposant pour moins de 3000 dollars la puissance d'un mini-ordinateur du type VAX 8600 (dont le prix est près de mille fois supérieur !).

Sous un autre angle, loin d'oublier les problèmes de support logiciel qui conditionnent le succès de tout processeur, la firme de Phœnix a conduit le développement de programmes qui exploitent de manière optimale les nouvelles capacités disponibles. Ainsi, l'utilisation d'un compilateur de code binaire permet de transcrire en code spécifique du 030 (i. e. sans émulation matérielle ni logicielle) des programmes primitivement destinés aux IBM PC, avec des vitesses d'exécution jusqu'à quatre fois supérieure à celles d'un AT. D'autre part, en collaboration avec Unisoft Corp. une interface pour le système d'exploitation UNIX, destinée à la famille 68000 (UNIX Binary Portability Standard), a été établie de manière à faciliter le transport logiciel entre machines. Cette norme définit certains éléments des couches inférieures du système d'exploitation, le support de transfert accepté ou encore le format des codes bianires des applications. Rien donc, n'est laissé au hasard pour assurer le succès de la gamme !



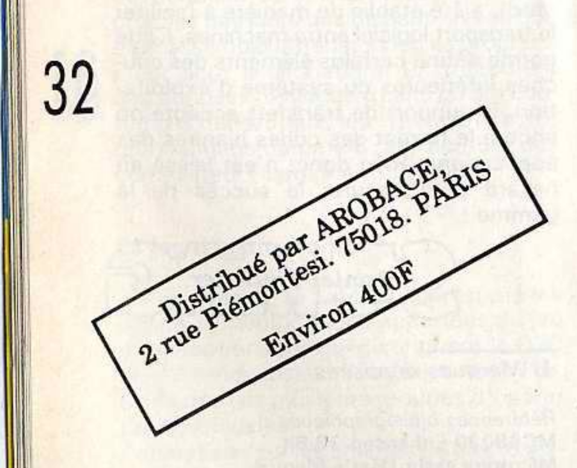
1) Marques déposées

Références bibliographiques :
MC68030 Enhanced 32-Bit Microprocessor User's Manual
(Second Edition -1989)
Prentice Hall/Motorola



FLEXIDUMP

Dans le cadre de notre voyage à l'Atari Show de Londres, nous avions remarqué l'intérêt particulier que les Anglais semblaient porter à ce petit utilitaire qui risque fort d'en combler plus d'un. Forts de notre trouvaille, nous allions peut-être même nous risquer à un banc d'essai alors que le produit n'avait pas encore trouvé de distributeur en France…



Mais nous n'étions pas les seuls à nous être déplacés pour la circonstance, en effet, plusieurs hauts personnages spécialisés dans l'importation avaient aussi fait le voyage. C'est ainsi qu'à peine remis du décalage horaire (très important comme vous le savez), nous recevions Flexidump par la voie traditionnelle, j'ai nommé les P et T (ou les PTT, la poste quoi !). La société Arobace, déjà connue pour ses packs du domaine public (voir banc d'essai dans le numéro que vous tenez dans les mains) et le journal STation Informatique, rattaché au club du même nom, avaient décidé et mis en place en moins de temps qu'il ne faut pour l'écrire l'importation de Flexidump.

SOIT, MAIS CAISSE ?

Comme vous pouvez vous en douter à la vue de cette page joliment bariolée, Flexidump est effectivement un soft entièrement tourné vers l'impression de dessins et tout spécialement ceux en couleurs. Depuis l'apparition, il y a quelques années, de nouvelles imprimantes matricielles couleur, il n'était pas très facile, voire impossible de bénéficier d'une impression de qualité satisfaisante, les softs n'exploitant pas (pas encore) ces nouvelles possibilités.
Je vous rappelle (ou je vous apprends, ça dépend pour qui…) que les imprimantes matricielles couleur fonctionnent avec un ruban multicolore qui est de ce fait plus large. La plupart d'entre eux ne possèdent que trois teintes primaires : le bleu, le rouge et le jaune en plus du noir habituel. Dès lors, pour obtenir toutes les couleurs imaginables, il « suffit » de repasser à plusieurs reprises sur un même point (deux passages en jaune et un en bleu par exemple). Une autre méthode, qui peut en fait se conjuguer avec la première, consiste à utiliser des trames qui donnent elles aussi naissance à de nouvelles teintes.
Face à Degas Elite, seul apte jusqu'ici à gérer des imprimantes comme la JX80C (Epson) et la LC-10C (Star), Flexidump s'avère forcément un partenaire redoutable puisque totalement spécialisé comme nous allons le voir.

AVEC QUELLE IMPRIMANTE ?

« Bonjour, je possède une imprimante ratS C08XJ couleur à double carburateur inversé avec tuyères chromées, qui ne semble pas fonctionner avec un driver Epson (ni avec les autres d'ailleurs), j'aimerais quand même m'en servir alors est-ce que vous pourriez m'envoyer le driver qui marche, parce que vous, à Pressimage, vous avez 120 mètres carrés uniquement destinés au stockage de toutes les imprimantes du marché, y compris les prototypes. »

Voilà le genre de questions que nous recevons au moins 7 fois par semaine, ce qui fait une fois par jour. Il est bien évident que le choix d'une imprimante doit avant tout être dicté par l'existence de logiciels permettant de l'utiliser à ses pleines capacités (remarquez, j'en connais qui utilisent leur laser en émulation Diablo et qui en sont très contents).

En ce qui concerne Flexidump, il n'y a aucun souci à se faire, en effet la disquette contient le programme « Custom » qui permet de faire très facilement un driver couleur fonctionnant avec Flexidump. Attention, il est bien spécifié que le driver créé avec Custom fonctionnera parfaitement pour l'impression avec Flexidump, mais Custom ne peut en aucune façon permettre de créer des drivers pour d'autres logiciels.

Ainsi, notre joyeuse ratS C08XJ pourra elle aussi trouver chaussure à son pied, même si aucun des drivers fournis ne convient. Ajoutons enfin que Flexidump permet tout aussi facilement d'utiliser une imprimante 24 aiguilles, ce qui doit avant tout réjouir les déjà heureux possesseurs de NEC P6+ ou P7+ couleur.

L'ENFER DU JEU

CHEZ MICRO VIDEO



INDIANA JONES
and the
Last Crusade
195 F

KULT

avec sons digitalisés
245 F



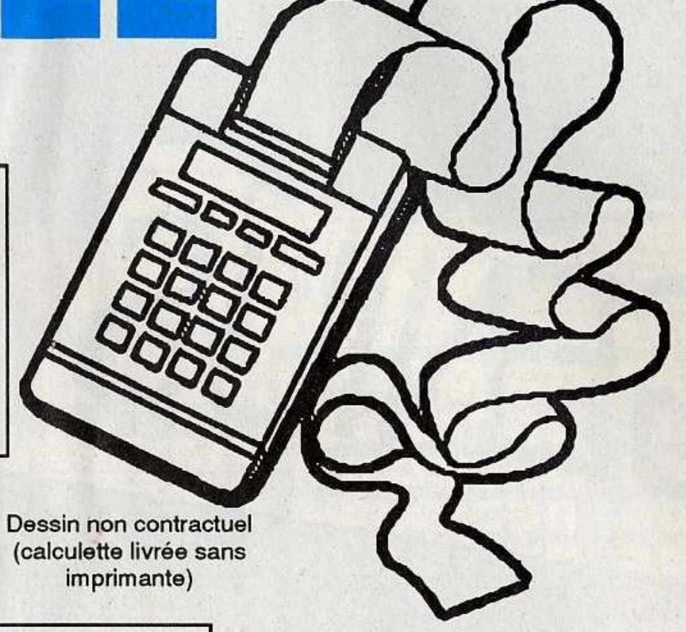


ASTAROTH
beware
The Angel of Death
195 F

TANK ATTACK
livré
avec un jeu de société
245 F



RENTREE



CADEAU !

Une calculatrice scientifique ATARI avec l'achat d'un micro-ordinateur pendant le mois de Septembre

Dessin non contractuel (calculette livrée sans imprimante)



ATARI 1040 ST

1Mo Lecteur 720K
Cable Peritel
3690F

avec moniteur monochrome SM124 ou SM 125
4990F

ATARI PC2

512K Lecteur 360K
Carte EGA/ Cable Peritel
PROMO ! 4990F

PROMO !

DISQUETTES TDK

3'5 SF/DD
850 F (100 disquettes)
90 F (10 disquettes)

3'5 DF/DD
1200 F (100 disquettes)
130 F (10 disquettes)

MICRO VIDEO

La compétence d'un spécialiste, la puissance d'une chaine.

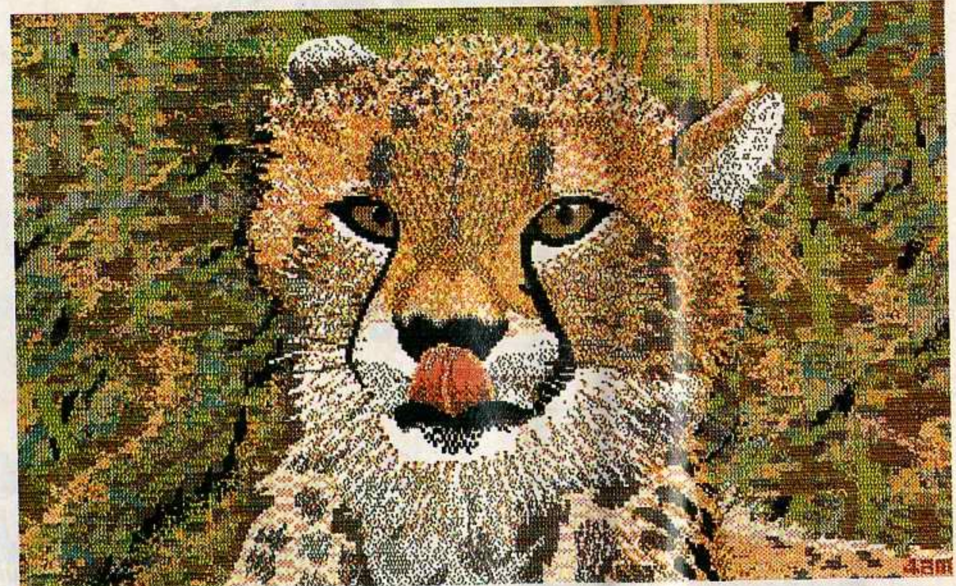
PARIS	MARSEILLE	TOULOUSE	BORDEAUX
Professionnel: 8, rue de Valenciennes 75010 Paris ☎ 40.34.97.80 + **Loisirs:** 135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris ☎ 40.37.09.21	75, rue de Lodi 13006 Marseille ☎ 91.94.15.20	13, rue Amélie 31000 Toulouse ☎ 61.62.55.55	3, cours Alsace et Lorraine 33000 Bordeaux ☎ 56.44.47.70

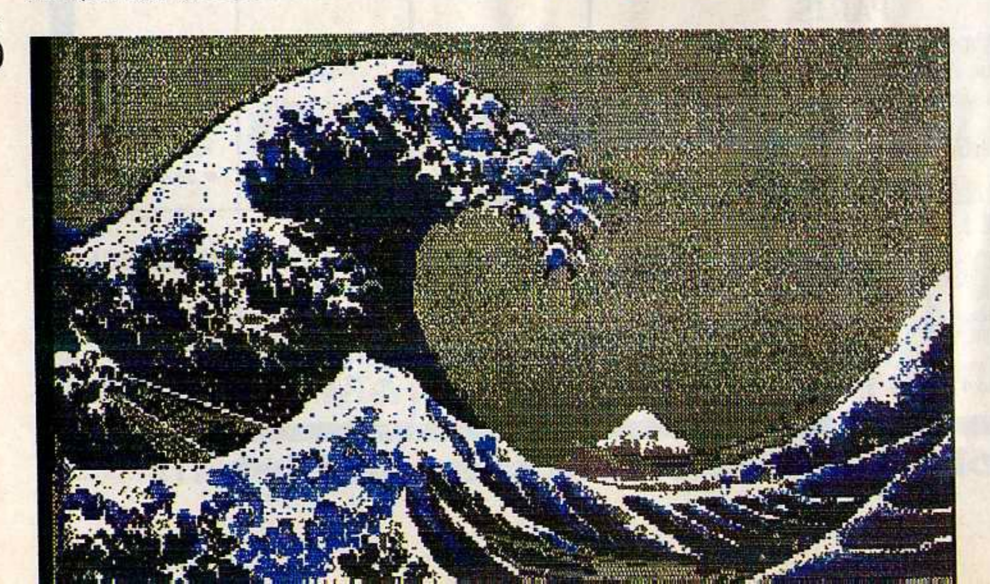
NOUVEAU ! NANCY	NOUVEAU ! METZ	TOURS	PERPIGNAN	LYON	BELGIQUE
55, rue des quatre églises 54000 NANCY ☎ 83 37 06 47	18, rue du pont des morts 57000 METZ ☎ 87 32 16 43	81, rue Michelet 37000 Tours ☎ 47.05.78.50	8, avenue de Grande Bretagne 66000 Perpignan ☎ 68 34 24 40	11,12 cours Aristide Briand 69300 Caluire ☎ 72.27.14.74	1, rue Dons 1050 Bruxelles ☎ 02 / 648 9074

Nombreuses solutions de crédit disponibles !!!

LES POSSIBILITES

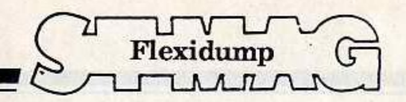
Peut-être arriverez-vous à l'aide d'une loupe à analyser les diverses options proposées sur les photos d'écrans. L'écran principal rassemble pêle-mêle quelques options d'impression (format à l'italienne ou portait), les menus classiques sous GEM pour charger et sauver une image ainsi que certains outils que l'on trouve habituellement dans des logiciels de dessin.
Il est possible de dessiner des cercles, des ellipses, d'insérer du texte, de changer les couleurs ou encore d'utiliser un miroir. Mais ces fonctions n'ont ni la facilité d'utilisation ni la puissance des outils proposés par les logiciels de dessin proprement dits ; Flexidump, de ce point de vue, ne leur arrive pas à la cheville. Néanmoins, le fait que ces options existent ne doit pas non plus être boudé...





Le format des images acceptées est malheureusement assez restreint : Flexidump ne reconnaît que les. PI ? (donc les images Degas non compressées) et les images Néochrome. Il est regrettable qu'aucun programme de transformation ne soit fourni, en revanche un snapshot évolué est compris dans la disquette, snapshot qui permet à tout moment (donc sous n'importe quel logiciel de dessin à condition qu'il respecte le « système ») de sauver la page-écran sur la disquette au format Degas. Cette formule devrait donc permettre une plus grande flexibilité.

Mais les options les plus intéressantes se situent au niveau des commandes d'im-



pression : si vous reprenez votre loupe, vous verrez que cinq ecrans sont consacrés au choix des différents paramètres !

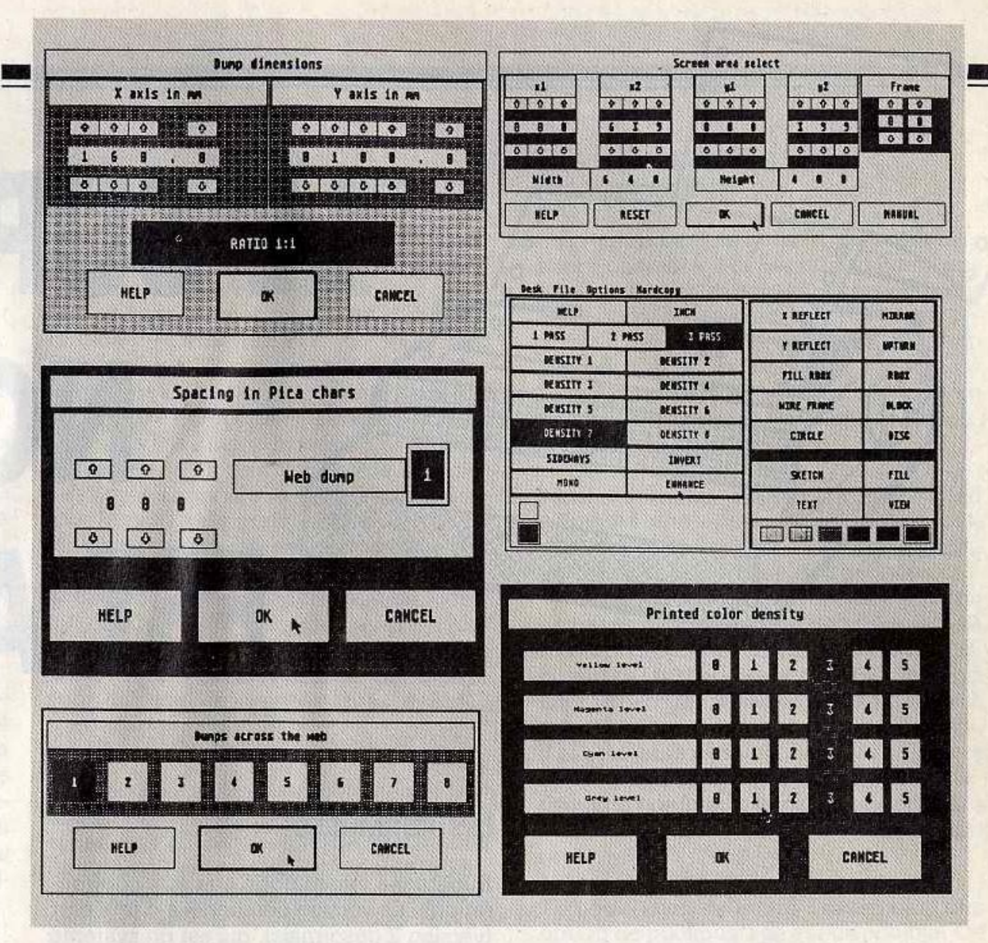
Après avoir choisi la zone du dessin à imprimer, l'utilisateur choisit tour à tour le nombre de dessins à effectuer sur une ligne, les espacements entre eux, la dimension réelle du dessin sur le papier et enfin l'intensité des différents passages... Une option très utile permet à tout moment d'imprimer l'image sans la déformer, ainsi la donnée d'une des dimensions du dessin fixera automatiquement sa taille complète, mais il est aussi possible de déformer à loisir ses œuvres.

La caractéristique la plus incroyable de Flexidump est de pouvoir dispatcher un même dessin sur plusieurs feuilles. En termes clairs, cela signifie que vous n'êtes plus limité au format A4 mais les dimensions les plus folles vous sont autorisées, dans la limite de 10 mètres de long, limite au-delà de laquelle il faut demander à l'éditeur anglais la version supérieure qui va, elle, jusqu'à 100 mètres !
N'oubliez cependant pas que les rubans ne sont pas éternels, loin de là et que déjà un beau poster de quatre pages juxtaposées mettra d'une part votre ruban (et votre imprimante) à l'épreuve mais mobilisera votre ordinateur pendant quelque temps.

FLEXIDUMP : LA SOLUTION ?

En effet, Flexidump peut apparaître pour beaucoup d'entre vous comme une solution aux problèmes d'impression de dessins, et ce aussi bien pour les dessins en couleur que pour ceux en noir et blanc. A cet égard, une mention spéciale peut être attribuée à Flexidump qui permet l'impression d'un dessin dans une résolution différente de celle dans laquelle on travaille. Certains diront que c'est la moindre des choses, mais par les temps qui courent...
Flexidump fonctionne donc dans les trois résolutions et a le bon goût de fonctionner sur tous les types de ST. On peut évidemment regretter qu'il ne possède pas d'outils de dessins plus puissants mais ce n'est pas là son but profond. Au contraire, associé à Degas Elite, Flexidump doit permettre d'arriver à des résultats très satisfaisants. Très facile d'emploi, Flexidump possède de plus une aide intégrée qui, si elle n'est pas très bien présentée, a l'avantage d'être assez complète (même si elle est en anglais, personne n'est parfait).

Le point noir de ce test reste le prix que vous ne connaissez pas encore... Rassurez-vous, le voilà : 390F, ce qui n'est pas donné. Si vous envisagez l'achat d'une imprimante couleur (ou noir et blanc en fait), n'hésitez pas à supplier votre revendeur pour qu'il vous offre en



prime Flexidump, vous ne devriez pas en être déçu. Si vous avez déjà votre imprimante, c'est que vous avez eu le temps de faire de nouvelles économies, alors... allez-y...





LE SUPERBASE NOUVEAU EST ARRIVE !

On se croirait dans le Beaujolais. Mais Micro-Application reste spécialisé dans les logiciels, et plus particulièrement les grandes familles de programmes. Après la dynastie des Calcomat, voici que le couple Superbase Personal/ Superbase Professional laisse la place à de nouvelles versions, la 2 et la 3 respectivement. Mais resituons tout d'abord ces produits.



LES FORMULES

Superbase existe donc en deux configurations. La version personnelle d'une part (version 2 désormais), qui est un système de gestion de bases de données avec gestion de fichiers externes (images, textes qui peuvent être attachés à une fiche) et une interface utilisateur de type « magnétoscope » avec avance rapide, rembobinage, pause, avance sur image...

La version Professionnelle (que nous appellerons Superbase Pro) est quant à elle munie d'un éditeur de masques, et surtout d'un langage de programmation, complétant ce qui existe dans la version personnelle. Alors que la première version tourne sur tous les ST existants, la seconde réclame au minimum un méga de RAM, et préfère deux lecteurs de disquettes, ou, mieux, un disque dur (ce qui paraît obligatoire pour une application sérieuse dans le domaine des bases de données).

De plus, Superbase Pro est désormais livré avec un « Run-Only », c'est-à-dire une version bridée du logiciel restreinte au fonctionnement d'une application écrite en DML, le langage de Superbase Pro, et cela afin que les développeurs d'applications puissent les distribuer plus facilement. Precision Software, l'éditeur, semble ainsi vouloir agrandir la place faite à Superbase dans le marché des bases de données, en essayant de l'imposer comme un système de développement de solutions « clefs en mains ».

Voyons maintenant les différentes améliorations apportées par ces nouvelles versions. Comme certains aspects de Superbase sont mal connus, en particulier la programmation, nous nous attarderons un peu plus longtemps sur les nouveautés, pour que les programmeurs occasionnels puissent en profiter, et même aussi les autres.

ERGONOMIE GENERALE

Tout comme dans la dernière version, l'ensemble des boîtes de dialogue n'est pas spécifique au GEM. En effet, Superbase existe sur trois machines : le ST bien sûr, l'Amiga et les compatibles PC. Dès lors, il s'est avéré plus facile de développer des routines valables pour les trois environnements, ce qui évitait de tout récrire à chaque fois. Le cas des boîtes de dialogue est le plus flagrant : il ne s'agit pas des boîtes « habituelles » mais de boîtes « faites maison » dont on peut critiquer le fonctionnement, en particulier en ce qui concerne les sélecteurs de fichiers que nous verrons plus loin. Cet aspect n'a de toutes façons pas été modifié depuis la version précédente de Superbase. Curieusement, la version PC, sous Windows, bénéficie désormais d'une interface de meilleure qualité, où les boîtes sont celles de l'interface graphique.

Toujours en ce qui concerne la portabilité nécessaire au fonctionnement de Superbase sur ST, PC et Amiga, nous nous devons de mentionner que le manuel est destiné à l'ensemble de ces ordinateurs, (un nouveau manuel, dédié à la nouvelle version PC, est en cours) : il intègre donc toutes sortes de particularités qui n'intéresseront pas l'utilisateur de ST. On peut aussi tenir exactement le même raisonnement du côté de l'utilisateur PC qui n'aura que faire des remarques spécifiques au ST. De temps à autre, il arrive qu'une explication donnée comme « universelle » s'avère en fait valable pour l'une seulement des trois machines, ce qui peut mener à de graves

erreurs. Le manuel n'est donc pas excellent, même s'il n'est pas non plus mauvais...

On aurait pu croire que, profitant de l'apparition d'une nouvelle version de Superbase, un nouveau manuel verrait le jour à cette occasion, il n'en est hélas ! rien. Plus grave encore, les « README » présents sur l'ancienne version et qui nous mettaient au courant des dernières nouveautés et autres changements n'ont pas bougé : ils sont toujours sur la disquette, s'appellent toujours README. Ciel, me direz-vous, rien n'a changé alors ? Mais si : alors que les anciens fichiers disaient Superbase Pro fait ceci, Superbase Pro fait cela, les nouveaux fichiers disent Superbase Pro 3 fait ceci, Superbase Pro 3 fait cela... Mais à part cela, rien ne semble avoir changé.

Les manuels, même s'ils n'ont en rien été modifiés, sont maintenant accompagnés d'additifs. Alors que le propriétaire de Superbase Pro avait déjà 2 tomes, le premier contenant la description de la base de données et de l'éditeur de textes (manuel commun avec la version Personnelle de Superbase) et le second la description du générateur de formulaires et du langage de programmation, le propriétaire de la version 3 en a deux de plus, respectivement intitulés Additif au manuel 1 et Additif au manuel 2. Cela fait donc un total de 4 fascicules, les deux principaux ont quand même presque 300 pages chacun et les additifs de 40 et 70 pages, ce qui fait un joli petit paquet de renseignements, il ne reste plus qu'à savoir où chercher...

Comme à ST MAG on est vraiment vicieux, on a même remarqué qu'entre les additifs, les manuels, les READMEs, les auteurs se mélangent joyeusement les pédales et vont jusqu'à se contredire, ce qui mérite quand même d'être signalé.

UN SGBD RELATIONNEL.. ?

Superbase revendique, tout comme son prédécesseur l'appellation « Système de Gestion de Base de Données (SGBD) Relationnel ». Il n'en est rien, malgré sa capacité à créer et gérer des relations entre fichiers de manière automatique (fonctions qui, paradoxalement, n'ont rien à voir avec ce qu'on entend par « bases de données relationnelles ». Nous nous en expliquerons dans un futur numéro). Ainsi, l'ouverture d'un seul fichier peut-elle déclencher l'ouverture en cascades d'autres fichiers, chacun d'eux ayant un ou plusieurs liens avec les suivants. Ce système est, croyez-en notre expérience, très pratique et très puissant.

En revanche, ce qui est nettement moins pratique et moins puissant concerne la fermeture des fichiers liés. En effet, il n'existe aucune option qui permette de tout fermer sans quitter Superbase, tant avec la version 2 que la version 3. Dès lors, après avoir fermé le fichier principal, on se retrouve avec les fichiers secondaires ouverts. Il ne reste plus alors qu'à les fermer tous, un par un. Ce ne serait pas forcément très difficile ni très long (encore que...), mais il faut de plus les faire dans l'ordre où ils ont été ouverts, c'est-à-dire l'ordre dans lequel les fichiers sont liés les uns aux autres. A moins d'avoir dans sa tête le schéma complet de l'organisation de ses fichiers, l'utilisateur moyen a de grandes chances de se heurter à moults reprises au message fort explicite : « Impossible à exécuter... xxx utilisé par un autre fichier ». Soit, mais quel autre fichier ? Si vous avez un disque dur et beaucoup de fichiers à fermer, le plus simple serait de quitter Superbase pour le relancer aussitôt après (NDLR : c'est d'une élégance..).

Pour en finir avec ces problèmes, il faut absolument savoir comment Superbase tente de s'en sortir : lors de la sélection de l'item Ouvrir Fichier du menu Projet, un sélecteur de fichiers maison apparaît, celui-ci n'affiche que le nom des fichiers Superbase, sans indiquer l'extension dudit fichier. Deux inconvénients résultent de ce fonctionnement : tout d'abord, l'utilisateur ne peut pas savoir quelle est l'extension des fichiers Superbase, ce qui permettrait de déterminer quel type de fichier contient quel type d'informations (pour le rangement dans un disque dur par exemple), mais ensuite, et c'est beaucoup plus grave, le sélecteur de fichiers n'affiche pas le nom des dossiers, ce qui implique qu'il est impossible de changer directement de répertoire...

Mais rassurez-vous, il suffit d'utiliser l'option Changer de Répertoire du menu Système pour arriver à ses fins. Enfin presque, car le nouveau sélecteur qui apparaît est cette fois uniquement un sélecteur de dossier (c'est à notre connaissance une première), il faut alors se positionner dans le dossier contenant le fichier à ouvrir. Et tout comme dans la fermeture des fichiers où l'on doit se souvenir de l'ordre des opérations, il faut ici se souvenir de l'endroit où se situe son fichier, puisque le « sélecteur de dossier » n'affiche que les dossiers. Cela se traduit par des va-et-vient entre l'option Ouverture Fichier du menu Projet et l'option Changer de Répertoire du menu Système lors de la recherche d'un fichier. Quand nous vous disions que c'était folklorique... Pour changer d'unité, ou de partition avec un disque dur, il faut taper dans le sélecteur de dossier le nom de l'unité, tout comme dans le sélecteur GEM, mais on aurait pu espérer que la récriture des sélecteurs se serait accompagnée d'une amélioration de ce mécanisme (comme dans le TOS 1.4).

LES NOUVEAUTES DE SUPERBASE 2

Les remarques qui suivent sont valables pour Superbase 2 et Superbase Pro 3. Les formats de fichier des deux versions sont identiques à ceux de la version précédente. Outre l'éditeur de textes, décrit un peu plus loin, la nouvelle version de Superbase Personal inclut un certain nombre de nouvelles fonctions et de nouveaux modules.

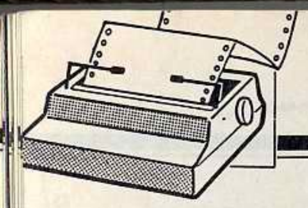
Ainsi, le menu Traitement s'est-il vu adjoindre une option d'importation permettant, vous vous en seriez douté, d'importer dans Superbase des données provenant d'autres programmes de gestion de bases de données ou de tableurs. Les formats des Lotus (. WKS ou. WKL), Calcomat (. TAB) et dBase (. DBF) sont ainsi directement reconnus et transférés. En ce qui concerne d'autres types de fichiers, il est toujours possible de créer sa propre décomposition d'un format ASCII, autorisant de nombreux transferts de données même avec des fichiers un peu « bizarres ».

Toujours dans le menu Traitement, une option de publipostage est disponible. On regrettera simplement que dans l'additif au manuel 1 qui décrit le fonctionnement de cette fonction, il est fait allusion et même référence à la deuxième partie de la documentation que n'est pourtant pas censé posséder l'utilisateur de Superbase 2. Enfin, l'option Communication permet la gestion d'un modem, il est alors bien sûr possible de déterminer toutes les options normalement nécessaires, ici encore, le manuel n'est pas un exemple de clarté, puisque se succèdent les sous-chapitres « valable uniquement pour l'Amiga », « valable pour ST et Amiga » et autres cas particuliers.

Dans la rubrique « Autres Aménagements » (dixit l'additif au manuel numéro 1), on recense un formatage de la sortie des valeurs numériques et quelques remarques concernant les fonctions déjà décrites dans le manuel principal.

L'EDITEUR DE MASQUES

Superbase est un outil relativement puissant, mais parfois complexe à utiliser. Il dispose d'un langage de programmation permettant de faire presque tout, mais de nombreux utilisateurs préfèrent la simplicité (toute relative dès qu'on veut effectuer des opérations vraiment intéressantes) de quelques menus et boîtes de dialogue. Superbase offre donc son arsenal de fonctions directement accessibles au commun des mortels, mais pour ceux qui veulent aller un peu plus loin, sans toutefois s'exercer à la gymnastique intellectuelle à laquelle peut obliger la programmation, il y dans Superbase Pro un éditeur de masques.



Sa fonction essentielle est donc de créer des masques, c'est-à-dire des pages-écrans (en fait, c'est beaucoup plus grand que ça, mais généralement on préferera se limiter à cette taille), sur lesquels on dispose les champs des différents fichiers définis avec Superbase, ainsi que quelques éléments décoratifs tels que texte (titre, noms de champs...), lignes, boîtes, surfaces, et même images.

L'éditeur de masque est assez puissant au niveau des manipulations d'objets et des attributs qu'on peut affecter à ces

```
Bureau  Projet  Enreg.  Traitement  Sélection  Système  Programme     14:31:20
Superbase: D:\SB_PRO.3\Ouvrez un fich | Superbase Programme: ADRESSES
                                      | PANEL OFF
                                      | MENU CLEAR
                           SUPERBASE  | MENU 1,0,1," Adresses "
                                      | MENU 1,1,1," Chercher..."
                          Relational  | MENU 1,2,1," Nouvelle"
                         Version 3.0  | MENU 1,3,1," Modifier"
                                      | MENU 1,4,1," Quitter"
                (c) Copyright 1986,198| MENU ON a%,b%
                All Rights Reserved.  | MOUSE x%,y%,k%
                       or Transfer P  | loop:
                                      | WAIT MENU OR MOUSE OR KEY
                 Design and Programm  | IF a% THEN ON b% GOSUB ch,nv,modi,q
                 Additional Programm  | MENU ON a%,b%
                 Additional Design:   | GOTO loop
                            Develope  | END
               Distribué en France    | ch:
                                      | REQUEST "Qui voulez-vous?","",4,but%
                                      | SELECT r$
                                      | nv:
```

Fig. 1 : Dommage... Il est pourtant presque bien cet éditeur.

derniers, y compris les changements de fontes et de taille pour le texte, les trames et motifs pour les surfaces et les lignes... Il permet évidemment de déplacer les objets sur la page, seuls ou en blocs, et de modifier leurs paramètres et attributs après coup.

Commençons par les modifications mineures. Il est désormais possible de sélectionner plusieurs objets à la fois sans « shift-cliquer » sur chacun d'eux, mais par un simple « control-clic » qui permet d'utiliser une boîte élastique, qui sélectionnera tous les objets qu'elle contient au deuxième clic. D'autre part, les options concernant l'ajout d'un champ figurent maintenant dans un menu séparé, au lieu d'être regroupées avec la sélection de ce mode, ce qui est beaucoup mieux. Par contre, le réticule affiche toujours ridiculement les coordonnées du point visé à proximité de ce point, et c'est complètement illisible pour peu qu'il y ait un peu de texte ou un fond tramé à cet endroit-là. Ne serait-il pas plus simple (y compris pour les développeurs) de mettre ces coordonnées dans la barre de menus ?

Voyons maintenant les nouvelles fonctions évoluées de cet éditeur de masque.

Parmi celles-ci, on trouve la validation des champs, les variables calculées et les transactions.

Les formules de validation

Il est donc désormais possible de définir une telle formule dans un masque. Il faut noter que celles-ci l'emportent sur celles définies dans la structure des fichiers utilisés (il semblerait même que leur absence l'emporte sur la présence de formule de validation dans les fichiers eux-mêmes, c'est en tous cas ce qui s'est passé au cours de nos tests !). Il donc possible de définir la structure « de base » des fichiers dans Superbase Pro, puis d'inclure des formules de validation dans le masque multi-fichiers. Micro-Application semble beaucoup insister sur cette nouvelle fonction, et la possibilité d'utiliser la nouvelle boîte de REQUEST avec LOOKUP, comme vous avez pu le voir dans le numéro précédent (voir plus loin, dans la partie sur le langage DML). On pourrait dire que ça fait un chouia « hypertexte » sur les bords...

Toujours dans le domaine de l'hypertexte, les nouvelles fonctions de DML dont nous vous parlons plus loin permettent d'utiliser les clics de la souris à des endroits précis pour accomplir certaines actions. Avec tous les beaux outils de dessin de l'éditeur de masque, vous allez pouvoir faire de jolis boutons...

Les variables calculées

Viennent ensuite les variables calculées. C'est un concept intéressant, puisqu'il permet d'introduire des variables dans un masque sans programmation (bien qu'il faille bien connaître le sujet). Une variable est ici un champ extérieur à tout fichier, mais faisant partie de la structure du masque. On la place où l'on veut, et elle peut contenir n'importe quelle valeur (numérique ou alphanumérique) qu'on peut obtenir par une formule de calcul. Ces variables peuvent aussi être utilisées par les programmes DML. Un exemple simple consisterait en un champ de saisie d'une option, qui n'a aucune raison d'être dans un fichier, mais qui est malgré tout bigrement utile dans un masque.

Les transactions

Cette dernière innovation est très intéressante. Pour expliquer ce principe, prenons un exemple. Dans le fichier de disques dont nous vous montrons les rouages depuis quelques mois, il y a un fichier d'emprunts. Chaque fiche comporte un numéro d'adhérent, un numéro de disque, ainsi que les dates de prêt et de retour des disques. Il est possible de créer un masque avec lequel Superbase ira automati-

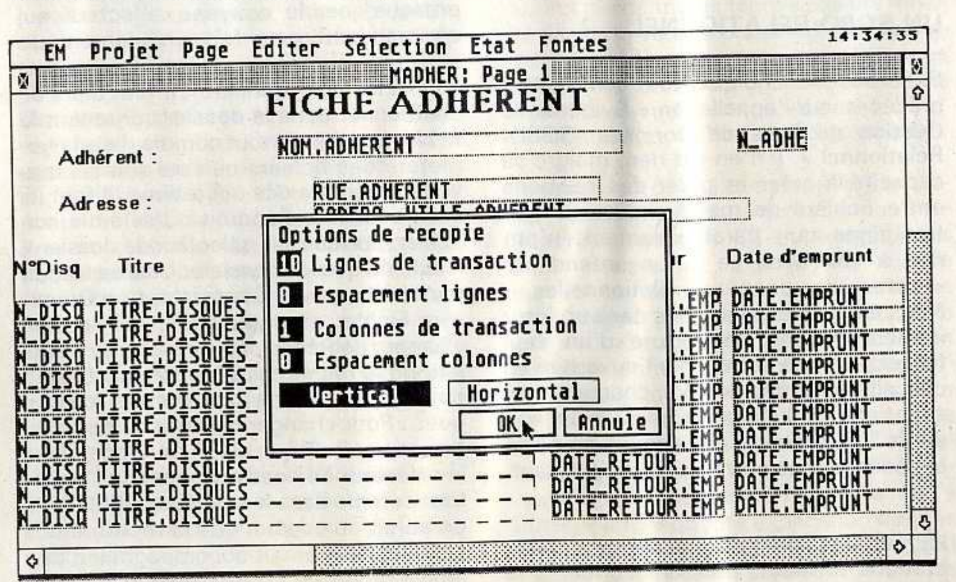
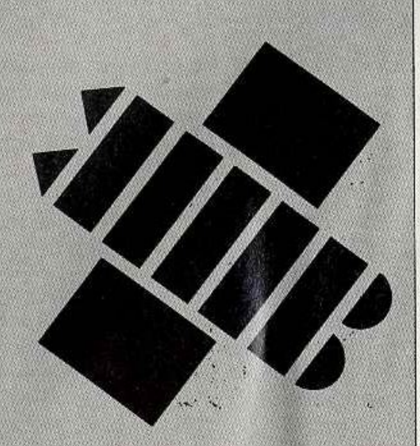
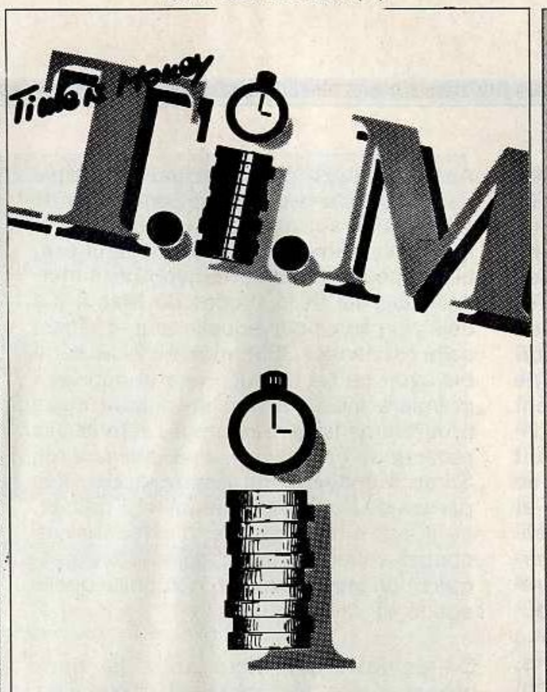


Fig. 2 : Et hop, une transaction.







Piloter...

Comment "robotiser" votre souris? Comment "zoomer" dans n'importe quelle logiciel ? Comment accéder à tous les caractères spéciaux ? Comment piloter directement l'interface MIDI ? Tout simplement en installant la nouvelle version de PROTOS, le véritable "couteau suisse" de l'Atari.

Encore plus astucieux que son prédécesseur, PROTOS 1.1 vous offre une loupe améliorée, toujours avec trois facteurs de grossissement : vous ne serez plus obligé de vous rapprocher de l'écran à chaque fois qu'un travail de précision s'imposera. Avec le TOS 87, vous pouvez simuler un grand écran, à concurrence de 9984*9984 pixels. PROTOS, un utilitaire qui épargne vos yeux et vos nerfs !

PROTOS est capable d'enregistrer toute une série d'actions de la souris. Vous verrez alors celle-ci évoluer comme par magie, ouvrant vos répertoires, copiant des fichiers, lançant des applications, déroulant des menus etc...

PROTOS vous offre des macro-commandes toujours aussi puissantes (envoi vers l'imprimante ou l'interface MIDI depuis n'importe quel logiciel). Qui plus est, PROTOS charge automatiquement à l'exécution d'un logiciel un jeu de macros supplémentaire. A vous le contrôle de vos périphériques à tout instant!

Et ce n'est pas tout... PROTOS recèle non pas une, mais deux calculatrices programmables avec transfert des résultats dans l'application en cours. Et encore bien d'autres options nouvelles : demandez notre documentation...

PROTOS, le meilleur traitement pour vos habitudes !
Son prix? 250 FF ttc!

Gérer...

Vos activités justifient la tenue d'une comptabilité? La gestion manuelle d'un livre de caisse ou d'un journal ne vous suffit plus, et vous souhaitez avoir une vue d'ensemble précise et actualisée de vos affaires? Alors TiM II est le système de gestion qu'il vous faut.

Aussi souple et facile d'emploi que performante, TiM II n'exige pas de connaissance particulière de la comptabilité ou de l'informatique. Du simple journal au calcul de résultats, ou même à l'exploitation sophistiquée de vos données dans un tableur, TiM II s'adapte entièrement à vos besoins.

La grille de saisie de TiM II vous permet d'utiliser jusqu'à 27 comptes financiers et jusqu'à 2000 comptes de contrepartie. Le choix de ces comptes vous est grandement facilité par deux fenêtres de sélection, et TiM II vous procure un grand confort de saisie. Quant à la gestion de la TVA, elle est automatique, y compris les immobilisations.

Les états que produit TiM II vous permettent d'avoir à tout moment une vue d'ensemble de tous les aspects de votre comptabilité: journal, TVA à payer, sommes et soldes, mnémos, etc... L'édition de ces rapports peut aussi bien se faire sur fichier que sur papier, avec de nombreuses options de tri.

Par ailleurs, TiM II vous offre des fonctions plus complexes telles que le bilan (trois niveaux), le compte de résultats (deux niveaux) ou la gestion de la part privée. Mais, que cela ne vous effraie pas: une des caractéristiques primordiales de TiM II est sa facilité d'accès.

TiM II: une comptabilité aussi simple que puissante.
Son prix: 2300 FF ttc

Dessiner...

Amateurs de haute résolution, créateurs impatients qui ne voulez pas attendre votre machine, STAD est fait pour vous. Notre logiciel de DAO 2D et 3D exploite de façon optimale l'affichage monochrome de l'Atari ST. Avec STAD, vous disposez en fait de deux modules distincts, vous permettant d'aborder le dessin de la manière qui vous convient le mieux.

L'éditeur 2D vous offre la palette d'outils la plus étendue qui soit: de nombreuses formes de brosses bien sûr, un aérographe très performant, mais aussi des motifs éditables à volonté, un lasso, des éditeurs de textes et de fontes, la gestion des courbes, et surtout des fonctions de manipulation de blocs tout à fait spectaculaires. Aussi pourrez-vous déformer à volonté une partie de votre dessin: distortions, projections, etc... Ce ne sont là, pourtant, que quelques exemples des multiples possibilités de STAD: vous pourrez aussi récupérer des images digitalisées ou prototyper vos animations grâce aux nombreuses pages-écran disponibles (jusqu'à 99).

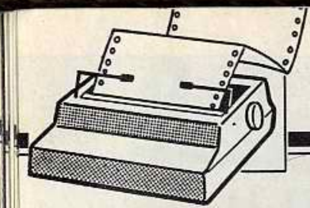
Le module 3D, quant à lui, est un véritable modeleur vous permettant de créer rapidement toutes sortes d'objets, de les orienter à votre guise en temps réel, et d'en éliminer les parties cachées. Objets que vous pourrez assembler pour constituer des scènes, puis transférer directement dans l'éditeur 2D, afin de les enrichir. A l'inverse, un dessin bit-map sera automatiquement vectorisé à son entrée dans le module 3D!

Les nouveautés de la version 1.3+ : Dessiner avec des coordonnées en cm, sortie sur tables traçantes, sauvegarde et chargement des fichiers vectoriels GEM.

STAD? Ses seules limites sont celles de votre imagination !
Son prix: 800 FF ttc

/// APPLICATION SYSTEMS PARIS

APPLICATION SYSTEMS /// PARIS 12, rue Édouard Jacques 75014 Paris Tél: (1) 43.35.59.98



quement chercher, pour chaque personne, l'ensemble des enregistrements lui correspondant dans le fichier d'emprunts, en extraira le numéro du disque (et donc son nom, par l'intermédiaire d'un lien avec le fichier des disques), et les dates de prêt et de retour. Cela se fait de façon très simple, en mettant les champs correpondants une seule fois, comme s'il ne devait y avoir qu'un seul enregistrement (un seul prêt) par personne, puis en utilisant l'option Répeter et en spécifiant divers paramètres, tels que le nombre de lignes et/ou colonnes de transactions et leur disposition à l'écran. Ensuite, on définit le lien entre les divers fichiers : Superbase va donc devoir, pour chaque enregistrement du fichier d'adhérents, trouver les enregistrements correspondant à cet adhérent dans le fichier d'emprunts, et trouver pour chacun de ceux-ci, l'enregistrement correspondant dans le fichier de disques, afin de trouver le nom du disque. Cela se fait toujours avec l'option Lien de l'éditeur de masques.

Il est aussi possible, dans un masque qui contient une transaction et si celle-ci contient un champ numérique, d'effectuer un certain nombre d'opérations statistiques sur celle-ci. Il s'agit de la somme (par exemple dans une facture), du comptage des lignes de transaction effectivement utilisées (celle-là marche aussi avec des champs alphanumériques), du minimum, du maximum, de la moyenne, de l'écart-type et de la variance des champs de la transaction.

L'EDITEUR DE SUPERBASE PRO 3

Celui-ci intervient dans de nombreuses opérations, telles que la saisie de textes pour le publi-postage, l'édition de fichiers textes externes, et surtout, la programmation d'applications sous DML, le langage de Superbase Pro 3.

Cet éditeur souffrait de graves lacunes, le rendant difficile à manier, peu puissant et lent. Il est désormais légèrement plus rapide, mais bénéficie surtout de nouvelles options, parmi lesquelles les opérations de bloc sont sans doute les plus utiles. Il est ainsi possible de définir un bloc à l'aide du clavier ou de la souris, et de faire des « couper-coller ».

Il faut toutefois noter que lors de la saisie d'un bloc à la souris, le défilement automatique du texte est très beau, mais il aurait fallu que les développeurs fassent attention à ne pas mettre en inverse vidéo la partie de l'écran à gauche de la fenêtre quand celle-ci est sur la droite ! C'est dommage, c'était très joli.

Il semblerait par ailleurs que Superbase, dans cette version, soit le seul programme sur ST à utiliser le fameux Scrap Manager, qui permet de définir un presse-papier partageable entre applications. Ainsi, serait-il possible de faire une copie dans le presse-papier avec Superbase, de passer à un autre programme qui utiliserait ce système, et de coller ! Seul problème pour vérifier cette hypothèse merveilleuse qui fît le succès du Mac il y a déjà cinq ans, pour laquelle tout le nécessaire est dans le GEM, mais qu'Atari semble avoir oublié de documenter dans ses premiers mois : il n'existe aucun autre programme (si je me trompe, écrivez à la rédaction, ça m'intéresse) utilisant ce Scrap Manager ! Par contre, toutes les parties de Superbase semblent l'utiliser, et il est ainsi possible d'effectuer un couper-coller entre un champ d'un masque et un programme ou n'importe quelle action de ce type.

On regrettera malgré tout la non-utilisation des touches standard que sont control-X, C, et V (pour couper, copier, et coller respectivement), mais certaines d'entre-elles étaient déjà occupées (en particulier control-C qui sert à interrompre un programme), et on se retrouve avec control-K, R et P. D'autres touches sont assez mal utilisées dans l'environnement ST, comme c'était déjà le cas auparavant. Ainsi, control-D qui permet de supprimer une ligne est bien gentil, mais si control-delete faisait la même chose, comme dans presque tous les programmes sur ST (sauf le Rédacteur, pour lequel control c'est pour un mot et shift pour une ligne !), on se sentirait beaucoup plus « chez soi ». De même, que ce serait agréable si on pouvait avoir une insertion de ligne automatique dans l'éditeur de programme (qui diffère de peu de l'éditeur de texte normal).

Dans le cas de la programmation en DML, il manquait des raccourcis-clavier permettant d'effectuer des opérations pourtant fréquentes et nécessaires : la sauvegarde du programme, mais aussi et surtout son exécution ! On pouvait remédier à ces manques en utilisant les touches de fonction (par exemple F1 pour SAVE : RUN qui sauvegarde puis exécute ou F10 pour RUN qui exécute uniquement), mais leur utilisation dans l'éditeur ne faisait qu'insérer le texte correspondant à cette touche dans le programme (très utile pour définir des macros, mais malheureusement inutile dans ce cas). Il fallait donc utiliser la souris pour cliquer en dehors de la fenêtre de l'éditeur, ce qui supprime le curseur, et permet alors d'utiliser les fonctions correspondantes. Bref, alors que le but était d'automatiser les choses, il ne faisait que compliquer. Heureusement pour nous, Precision Software a trouvé une solution, qui est control-Z qui permet de sortir du mode d'édition. Dans notre cas, control-Z F10 permettrait d'exécuter le programme. Et ils en ont même trouvé une deuxième, c'est pour dire comme ils ont bien travaillé : il suffit d'ajouter un point d'exclamation (!) au début de la définition de la touche de fonction, tout simplement. Ce qui ne m'empêchera toutefois pas de dire qu'il manque de nombreux raccourcis-claviers partout dans Superbase.

Un autre point intéressant est que, si jusqu'alors Superbase s'échinait dans l'éditeur de programme à supprimer tous les blancs possibles en début de ligne, il les laisse désormais, ce qui va nous permettre, à nous autres adeptes des langages structurés, de faire des jolies indentations (pas encore automatiques malheureusement).
Bref, l'éditeur du Superbase nouveau est plus agréable à utiliser maintenant, et même s'il reste loin de la perfection, le développement s'en trouvera sensiblement facilité.

DML

Database Management Language, ou langage de gestion de base de données, c'est le doux nom du langage de programmation intégré dans Superbase Pro 3. C'est un mélange de Basic, de Pascal, d'instructions dBase III +, et d'inventions personnelles des programmeurs. Il permet d'effectuer toutes les opérations « normales » de Superbase Pro, sur les fichiers, les masques, les entrées-sorties, mais dispose en plus d'instructions de structure, permettant d'effectuer des boucles, des appels de sous-programmes, mais aussi de se recréer une interface utilisateur entièrement nouvelle, avec ses propres menus par exemple.

Ce langage a bénéficié d'améliorations, d'ajouts et de corrections assez nombreux, que l'on peut classer dans deux catégories. D'une part ce qui concerne la gestion de bases de données en elle-même, et de l'autre, ce qui concerne la programmation à proprement parler.

Dans la deuxième catégorie, on trouve par exemple tout ce qui concerne la gestion de la souris, des menus, du clavier, et du panneau de contrôle. La principale innovation est WAIT qui, sous les formes WAIT MENU, WAIT MOUSE, WAIT KEY, WAIT PANEL, ou même des combinaisons du type WAIT MENU OR MOUSE OR PANEL, permet d'attendre qu'un événement d'un type donné se produise. Il s'agit donc des sélections d'items dans un menu, du cliquage du bouton de la souris, de l'appui sur une touche, ou de l'utilisation du panneau de contrôle.

Dans le cas des menus, cette innovation permet d'éviter la traditionnelle boucle que l'on était obligé de faire auparavant, et qui, de plus, laissait quelquefois échapper une sélection si par mégarde on la faisait trop longue.

Pour le reste de la gestion des menus, pas d'amélioration notable, et surtout pas d'extension du nombre de titres et

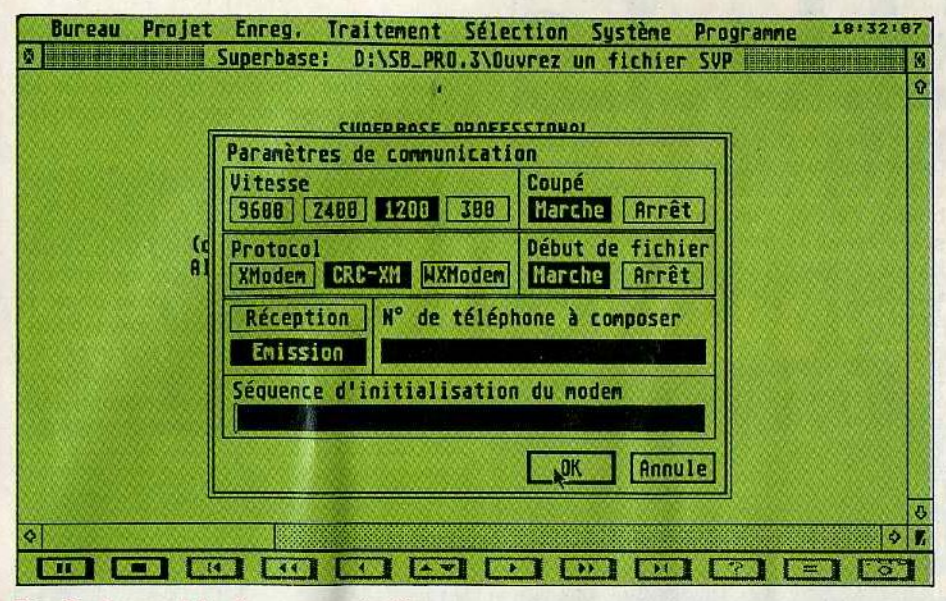


Fig. 3 : Le module de communication

d'items utilisables. Il n'est toujours fait aucune mention du fait que la gestion du premier item du premier menu (qui reste « Superbase Info ») incombe au programme, et qu'une programmation malheureuse qui ne tiendrait pas compte de ce point risque d'aboutir à un plantage. On peut tout de même définir un raccourci-clavier pour chaque item du menu, en adjoignant le caractère en question sous forme de chaîne en cinquième paramètre de la commande MENU.

En ce qui concerne la souris, cette commande, combinée avec MOUSE b%, x%, y% permet de savoir qu'un clic s'est produit (ou un double-clic, ou un bouton maintenu enfoncé, suivant les valeurs de b%), et, le cas échéant, à quel endroit. Les coordonnées fournies par MOUSE dans x%, y% sont rapportées au coin supérieur gauche de la fenêtre, ce qui permet de déplacer la fenêtre sans affecter pour autant le fonctionnement du programme. On peut ainsi, dans un masque de saisie, repérer la position des différents champs, et déclencher une action particulière si l'utilisateur clique sur l'un d'eux (saisie de ce champ, ou sélection dans une liste de valeurs comme nous le verrons plus loin, ou encore affichage d'un champ externe associé à ce champ... vous êtes libres), ou même placer sur le masque des zones qui correspondraient à des boutons façon « HyperCard ». L'utilisateur n'aurait ainsi qu'à cliquer sur ce bouton pour que s'effectue une tâche précise. Pour la réalisations d'applications destinées à des non-informaticiens, cette solution est encore meilleure que les menus, car réellement très vite assimilée.

Pour ce qui est de l'attente d'une touche, pas grand-chose à dire, à part le fait que vous pouvez ainsi dans vos programmes doubler au clavier les options principales accessibles par les menus (outre la nouvelle méthode indiquée plus haut), ou des boutons. C'est évidemment très pratique pour faire des choix, sans pour autant bloquer le programme comme avec un GET.

La dernière innovation, et elle est de taille, concerne donc la possibilité d'utiliser ce fameux panneau de contrôle à partir d'un programme. Quoi de plus frustrant en

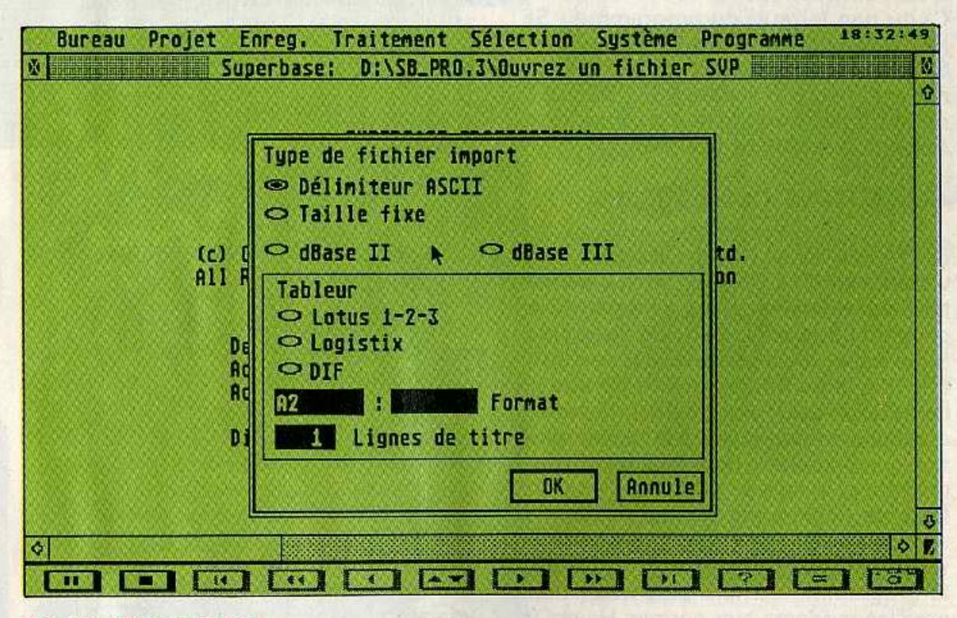
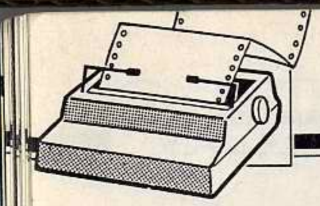


Fig. 4 : L'importation...

effet que d'avoir la plupart des actions courantes comme le défilement des fiches, la sélection d'une clef ou d'un filtre déjà programmés et immédiatement accessibles même aux débutants, et de ne pouvoir les utiliser au sein d'un programme, comme c'était le cas avec Superbase Pro 2 ! Désormais, le panneau est activé lors des WAIT PANEL et toute action sur ce panneau est effectuée automatiquement... ou presque. En effet, les concepteurs de Superbase Pro n'ont trouvé comme seul moyen d'avertir le programme que l'utilisateur était arrivé à la première ou à la dernière fiche que de générer une erreur. Si vous ne les interceptez pas, DML affichera le message classique « Pour votre information, fin (ou début) de fichier », puis arrêtera le programme, comme le ferait toute autre erreur. Il faut donc utiliser ON ERROR et si l'erreur en question survient, en avertir l'utilisateur, et reprendre le cours normal du programme. Notez que le bouton ayant causé ce problème reste en inverse vidéo ! Il aurait quand même été bien plus pratique que Superbase avertisse l'utilisateur qu'il a atteint les limites du fichier, et qu'il reprenne de lui-même le cours de choses...

Il est aussi dommage qu'on ne puisse pas inhiber ou activer une partie bien précise du panneau de contrôle, afin de ne conserver que les boutons utiles à l'application réalisée. Il est par contre possible de supprimer totalement le panneau de contrôle de l'écran, pour ceux qui ne l'utiliseraient pas, à l'aide de PANNEL OFF (et PANNEL ON pour le remettre évidemment).
WAIT PANEL est évidemment sensible aux raccourcis-claviers du panneau de contrôle, tels que les flèches, ou les touches « ? » et « = ». En effet, des raccourcis-clavier doublent désormais le célèbre panneau de commande « magnétoscope ».

Toujours en ce qui concerne l'interface utilisateur, la commande REQUEST, qui permet d'utiliser les boîtes de dialogue de Superbase, s'est vue adjoindre les boîtes 20, 21, 22, 23. Les 21 et 22 reprennent la boîte 1 (message avec Ok et Annule), en permettant de taper Return pour « Ok » ou « Annule » respectivement. La 23 correspond à la boîte 4 (saisie de



texte), mais permet la frappe en « invisible », ce qui peut être utile pour la demande d'un mot de passe par exemple.

La boîte 20 est sans doute la plus intéressante. Nous en avons parlé le mois dernier, et c'est l'une des nouvelles fonctions les mieux mises en valeur par Micro-Application (avec le module de communication). Elle permet d'afficher une liste du contenu d'un champ dans un fichier, sur laquelle l'utilisateur choisit la valeur qui l'intéresse. On peut ainsi, dans le fichier de classification de disques, afficher automatiquement cette boîte pour choisir le genre et le sous-genre lorsqu'un code incorrect (ou pas de code du tout) est entré. Cette boîte permet de plus d'afficher la valeur d'autres champs du fichier, pour les enregistrements correspondants, à côté du champ sur lequel s'effectue la sélection. Dans notre cas, on peut ainsi avoir la traduction « en clair » de ce à quoi chaque code correspond.

Il existe d'autre part un certain nombre de nouvelles petites commandes de paramétrage. Parmi celles-ci, LOAD SET charge un fichier de paramètres ; SET EDIT ON/OFF définit si oui ou non, le programme apparaîtra lorqu'on effectue un arrêt volontaire (bouton STOP ou control-C) ou non (erreur) du programme ; SET HEADING définit le titre de la fenêtre de Superbase ; SET NOW et SET TODAY règlent l'heure et la date ; SET REQUEST définit quels messages d'avertissement doivent être affichés ou non.

LES AUTRES COMMANDES

On trouve ainsi OPEN COMMS, et sa variante OPEN COMMS USING, permettant de définir tous les paramètres qui peuvent l'être par la boîte de dialogue de Superbase, mais aussi quelques autres, tels que la parité, le nombre de bits par caractère, etc. J'ai malheureusement quelques doutes quant à la réelle utilisation que Superbase peut faire de ces paramètres, et si cela se confirme, les transferts de fichiers par Minitel risquent de s'en ressentir, vu le nombre de contraintes imposées (7 bits, parité...). De plus, le programme semble être très orienté vers les modems aux normes Hayes (ce qui est normal vu que c'est le standard en la matière), et encore une fois, les Minitels que les Postes zé Télécoms nous offrent si gracieusement risquent d'en pâtir.

Après avoir ouvert une liaison série, on peut évidemment la fermer avec CLOSE COMMS, mais on peut aussi préalablement transmettre des fichiers (quelconques) dans un sens comme dans l'autre, ou encore transmettre des données de son choix. A quand une application de Superbase allant automatiquement mettre à jour ses fichiers en consultant une autre base de donnée ? Tous à vos claviers...

CALL, de son côté, est toujours aussi mal pensé puisque, s'il permet d'utiliser des outils sous TOS sans le moindre problème, l'appel d'un programme GEM se solde toujours par l'absence de souris, l'impossibilité d'utiliser les menus, et quelquefois des plantages assez intéressants.

DIRECTORY, qui servait jusqu'ici à changer de répertoire, permet désormais aussi d'obtenir le catalogue du disque. Ils aiment bien utiliser les mêmes noms qu'avant en multipliant les syntaxes, chez Precision Software.

Voici maintenant venir EXISTS, qui permet (entre autres) de vérifier la présence d'un fichier sur disque. Je vous dis tout de suite que cette fonction permet aussi de vérifier dans un fichier indexé si une fiche existe.

Deux transformations en fonctions, d'instructions déjà existantes, sont FILE, INDEX et POSITION, qui renvoient désormais le nom du fichier, le nom de l'index ou la position (dans un fichier séquentiel) courants, respectivement. OPEN FIELDS, de son côté, qui permet de définir les champs ouverts (et donc visualisés en l'absence de masque, ou ceux utilisés pour une importation/ exportation des étiquettes...), est doté d'une nouvelle clause ADD, permettant d'ajouter un champ à une liste déjà existante.

BLANK de son côté a subi plusieurs modifications. Parmi celles-ci, la clause DUPLICATE permet de dupliquer l'enregistrement courant. La clause FORM, qui posait quelques problèmes auparavant, semble désormais fonctionner parfaitement.

ENTER a aussi subi des modifications mineures dans sa syntaxe, permettant de définir avec précision les champs que l'on désire éditer. On peut maintenant aussi éditer les variables calculées introduites dans un masque.

Toujous en ce qui concerne les masques, voici les nouvelles instructions qui permettent de manipuler les transactions. Il s'agit de SELECT FORM ROW (qui choisit la ligne de transaction sur laquelle doivent s'effectuer les opérations) et UPDATE FORM ROW (qui la met à jour). Voilà, c'est à peu près tout en ce qui concerne DML (et c'est déjà pas mal). Avec tout ça, je pense que la réalisation d'applications à la fois puissantes, et surtout simples à utiliser doit être un jeu d'enfant ou presque !

Par contre, je ne sais toujours pas à quoi sert l'instruction DEBUG ON/OFF. A bon entendeur...

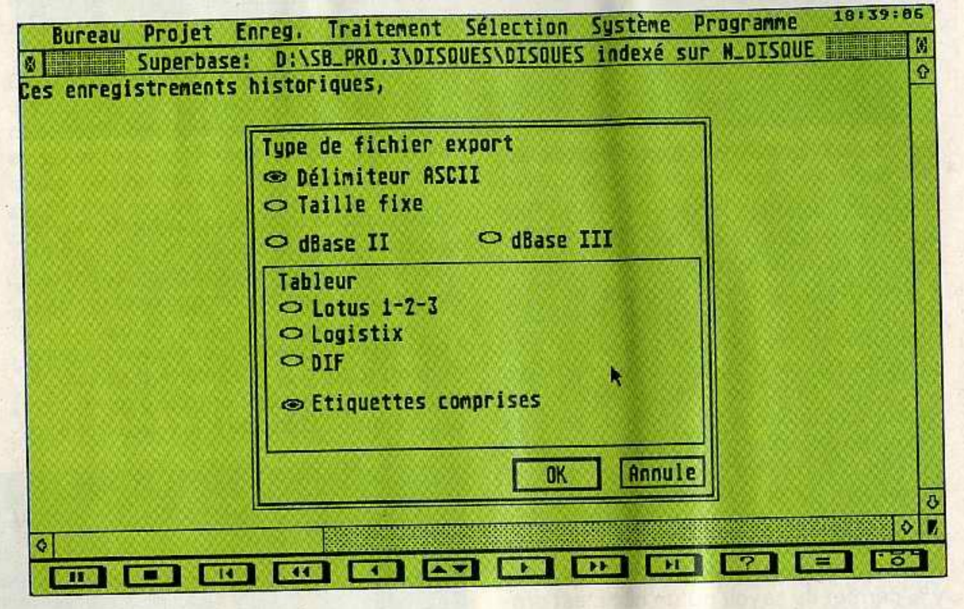
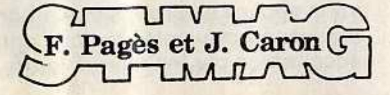
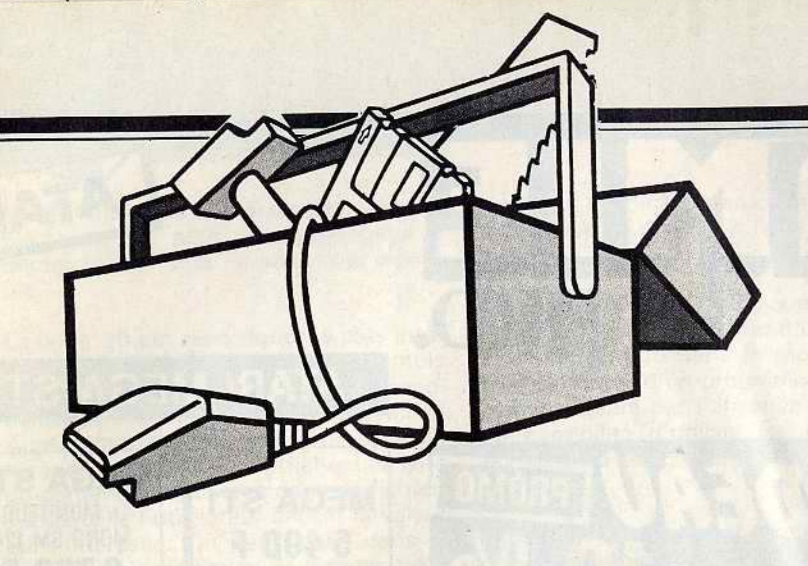


Fig. 5 : ... et l'exportation

CONCLUSION

Avec le lot de nouvelles commandes que les développeurs de Precision Software lui ont ajouté, et les quelques corrections mineures, Superbase est presque un outil à tout faire. De la simple gestion de fichier à l'hypertexte, les ajouts tels que la manipulation de la souris, les transactions, la communication, et les variables calculées élargissent énormément le champ des applications sous Superbase. Pour tous ceux d'entre vous qui ont donc besoin d'un système puissant surtout dans la manipulation des fichiers, Superbase est fait pour vous. On regrettera cependant quelques détails ergonomiques qui n'ont pas été corrigés, et qui nuisent un peu à l'impression générale laissée par ce programme, malgré tout impressionnant.





DISECTOR, DEUXIEME...

Nous avions déja fait un essai de Disector ST voici bientôt un an (voir numéro 21 de juillet 88). Aujourd'hui, nous vous proposons de redécouvrir ou de découvrir pour certains d'entre vous ce logiciel dans une nouvelle version toute fraîche qui vient d'arriver. Rappelons qu'il s'agit d'un utilitaire pour disquette, contenant entre autres un copieur de programmes de jeux protégés, destiné aux seules copies de sauvegarde pour leur propriétaire.

AU DEBUT

On ne peut pas dire que l'acheteur de Disector ST puisse se sentir lésé face au contenu de la disquette : celle-ci ne contient pas moins de 48 fichiers répartis dans 5 dossiers ! Lors du boot, trois accessoires sont chargés en mémoire, l'un permet une remise à l'heure aisée (SETTIME. ACC), un autre affiche l'heure (SHOWTIME. ACC) et le dernier donne accès à un « organisateur de disque » que nous découvrirons un peu plus tard. Disector peut fonctionner sur toutes les machines de la gamme ST, du 520 jusqu'au Méga 4. De plus, il s'accommode très bien des trois résolutions, ce qui n'est pas le cas de beaucoup de programmes, un bon point, donc, de ce côté-là.

```
ATARI ST DISK UTILITY        EVESHAM MICROS

         WELCOME TO DISECTOR ST

   BACKUP                 PARAMETERS
   FASTCOPY               DISK ORGANISER
   UTILITIES              ALTER BOOT DRIVE
   TIME                   CONVERT A: TO B:

              EXIT TO DESKTOP
```

Menu Principal de Disector ST

Après lancement du programme principal, joliment nommé WELCOME. PRG, l'écran apparaît comme sur la figure 1. Le manuel nous annonce alors que le plus sage est d'effectuer au plus vite une copie de sauvegarde, remarquez que c'est le minimum pour un logiciel de copie ! Nous allons donc nous intéresser au copieur ou plutôt aux copieurs intégrés dans Disector...

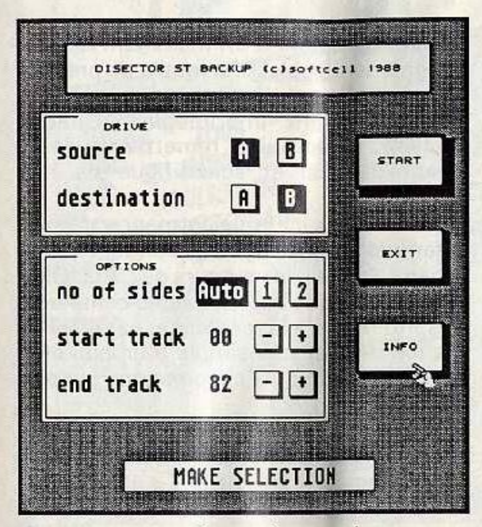
LES COPIEURS

Le plus simple est dénommé Fastcopy et permet, comme son nom l'indique, une copie rapide mais fiable des disquettes non protégées. Ainsi, pour copier une disquette double face contenant environ 370 Ko, on obtient un temps de 1 minute et 50 secondes, avec formatage de la disquette d'arrivée et vérification de la disquette obtenue.
Ce chiffre est bien sûr à comparer directement aux autres programmes de copie : pour faire exactement le même travail, Procopy 1.6 met 2'20, Fastcopy 2.0 (attention, celui-ci porte le même nom mais n'a rien à voir) met tranquillement 4'05 et le plus rapide de notre test, Acopy 1.2m, boucle son tour en 1'45. De toute façon, il n'est guère probable que les performances puissent croître encore beaucoup, la procédure de copie étant freinée par la vitesse du drive que rien ne peut changer. On remarque cependant que le résultat obtenu par Disector est assez enviable...

Pour finir, ajoutons qu'un autre copieur, disk Backup V2, accessible par l'option Utilities du menu principal, permet d'effectuer des copies sans tenir compte du contenu des FATs, le processus prend alors un peu plus de temps : 2'35. En effet, dans notre cas, Backup V2 est allé lire toutes les pistes, même celles où il n'y avait rien d'écrit, contrairement à l'utilitaire précédent qui allait lire le directory, puis la disposition des fichiers sur la disquette et ne lisait ensuite que le minimum, ce qui explique la différence de temps signalée. En revanche, les deux logiciels doivent tout de même formater la disquette d'arrivée en entier, sinon il ne serait pas possible d'y réinscrire des informations.

BACKUP

C'est le programme principal de copie, celui qui doit vous permettre de réaliser les copies de sauvegarde de vos logiciels préférés : celui-ci s'appelle simplement Backup.
L'utilisateur doit choisir le lecteur de départ et d'arrivée, le nombre de pistes de la disquette (80, 81 ou 82 sont les plus courants), ainsi que le nombre de faces (une option auto est aussi sélectionna-



Le programme de copie pour les disquettes protégées

ble). Pour les logiciels de jeux, le plus simple est de choisir dans une liste celui que l'on veut copier (s'il fait partie de la liste, bien sûr), et depuis l'ancienne version de Disector, cette liste s'est d'ailleurs bien étoffée puisqu'elle contient maintenant 56 titres ! On retrouve Star Wars et Eco aux côtés de logiciels plus récents ou dont la protection est plus ardue comme Gauntlet II, Obliterator ou Superbase Pro (qui est d'ailleurs le seul logiciel professionnel répertorié).

La durée d'une copie est alors sensiblement rallongée, une moyenne d'environ 4 minutes 30 secondes est observée. Il est rappelé que des disquettes de bonne qualité donnent de bien meilleurs résultats, même si la tentation est forte d'acheter des disquettes à moins de 100F la boîte.

D'une manière générale, on peut regretter qu'aucun des copieurs que contient Disector ne soit paramétrable directement par l'utilisateur, puisqu'on ne peut choisir le nombre de secteurs par piste, et que seule la taille de la disquette (en pistes) peut parfois être modifiée. D'un autre côté, il est évident que le programme a été écrit dans un souci de simplicité : l'utilisateur n'a besoin que de choisir le logiciel qu'il veut copier et le tour est joué ! Il n'est donc pas nécessaire de connaître par cœur les caractéristiques techniques des disquettes et de leurs protections pour arriver à ses fins.

LES AUTRES OPTIONS

Aux côtés de ces différents copieurs, on trouve aussi quelques utilitaires intéressants : réglons tout d'abord leurs sorts aux accessoires gérant l'heure et la date, ils ne sont pas beaux (c'est pas encore trop grave) mais surtout ils plantent complètement quand ils sont sur un disque dur (c'est plus grave) et celui qui affiche l'heure ne l'affiche que pendant que l'accessoire est appelé (il ne sert donc en fait à rien du tout par rapport à l'autre).

En revanche, une option « convert A : to B : » doit permettre de faire fonctionner un programme utilisant le disque interne sur un lecteur externe (le B :) ; je dis bien « doit » car la doc précise bien que la manipulation doit être effectuée sur une copie et que le résultat est très improbable : le lecteur interne peut continuer à être appelé, le logiciel peut tout planter et ne plus fonctionner, ou alors tout peut marcher comme sur des roulettes. Les essais que j'ai effectués se sont révélés négatifs mais tout espoir n'est pas définitivement perdu.

Le deuxième petit gadget, classique mais cependant bien utile pour ceux qui possèdent un drive externe (surtout s'il s'agit d'un 5 pouces un quart), permet de booter sur le drive externe et forme avec l'option précédente un outil intéressant, sous réserve que l'option précédente remplisse ses fonctions...

L'option Utilities permet d'avoir accès à 5 fonctions :

- Affichage de la vitesse de rotation du drive (avec ça, on est content !), qui peut permettre au maximum de vérifier s'il tourne bien ;
- Analyse secteur par secteur de la disquette, sans visualisation de leur contenu comme dans Mutil, ST Doctor ou Disk Doctor qui n'ont, il est vrai, pas la même finalité. Celui-ci indique tout de même les erreurs éventuelles ou les formatages spéciaux ;
- Impression du directory du disque A : ou B : ;
- Full Reset (sans commentaires) ;
- « Déformatage » de disquette qui permet de rendre la disquette vierge comme au premier jour... ! ! ? ?

Pour finir, le seul accessoire utile et accessible comme programme indépendant : Disk Organiser. Il permet de simplifier les copies fichier par fichier pour ceux qui sont allergiques aux changements incessants de disquettes imposés par le bureau GEM (et ils sont nombreux...) mais permet aussi de formater une disquette selon deux formats (normal et extra), de gérer un Ram-Disk, d'effacer des fichiers et des dossiers, de connaître la taille disponible sur une disquette et dans l'ordinateur lui-même. Ouf !

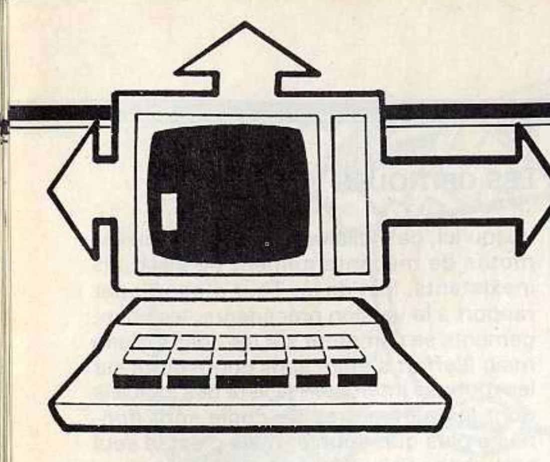
LES CRITIQUES

Jusqu'ici, ça n'allait pas trop mal mais les motifs de mécontentement ne sont pas inexistants, loin de là. Tout d'abord, par rapport à la version précédente, les changements se comptent sur les doigts d'une main (l'effort s'étant sans doute porté sur les routines internes) : la liste des logiciels dont les paramètres de copie sont donnés a plus que doublé, mais c'est le seul réel changement important.
A côté de cela, on ne peut que regretter une programmation assez étonnante : le logiciel ne peut s'installer sur un disque dur, ce qui n'est pas encore trop grave puisqu'il ignore complètement ce qu'est un disque dur. Mais il y a surtout une quantité monstrueuse de fichiers pour un soft d'une telle ampleur, si bien qu'à chaque fois qu'une option est sélectionnée, un accès disque a lieu ; quand on quitte cette option, re-accès disque et l'éternel boîte d'alerte « Insert Disector ST in first drive » apparaît toutes les dix secondes si on se promène un peu partout dans le programme.
De plus, quelques options, comme le compteur de vitesse, ne sont pas du tout programmées sous GEM mais inscrivent de simples messages à l'écran, demandant de répondre en tapant sur une touche, ça fait un peu ZX81... Evidemment, on nous rétorquera toujours que le principe de base du logiciel impose de dérouter le système donc le GEM.

Il faut reconnaître que Disector a un intérêt indéniable pour tous ceux qui veulent effectuer des copies de leurs originaux, comme la loi le leur permet. Le logiciel, c'est précisé dans la notice, n'a d'ailleurs pas d'autre objectif en ce domaine particulier de la copie d'originaux. Peut-être la prochaine version incluera-t-elle programmation structurée et puissance de copie... Pour l'anecdote, signalons que Disector a même besoin de charger le programme FULL RESET (143 octets) pour faire... devinez quoi ? Un FULL RESET !



Distribué par la société
WINGS
57, rue de Charonne
75011. PARIS



QUOI DE NEUF, DOCTEUR ?

SCOOP !

Le célèbre, célébrissime logiciel d'aide au diagnostic « AIDEDIAG », tournant à ce jour sur PC et sur MAC est en cours d'adaptation sur Atari. Ouais ! J'en suis sûr, je l'ai vu. J'en vois qui s'impatientent. Dans le prochain numéro...

Si CALLIOPE est la petite muse de la poésie épique et de l'éloquence, maman de LINOS et d'ORPHEE, associée au ST elle fait monter la tension sur le marché du Holter... Un logiciel brillant, au nom original, pour une technologie médicale de haut de gamme, à la dimension de votre ST.

A propos de la tension artérielle (TA), en avoir ou ne pas en avoir, c'est tout le problème de notre temps. Chaque jour, le médecin est confronté à cette importante question : ce patient doit-il être traité ? Par définition, l'hypertension artérielle (HTA) est admise et le patient doit être traité si les valeurs restent supérieures à 140/90 à trois reprises, lors de trois consultations différentes. Tout le problème est là, car ces valeurs relevées à la consultation sont souvent supérieures à celles enregistrées par automesure au domicile du supposé malade. L'effet de stress de la « blouse blanche » est bien une réalité.

Alors depuis quelques mois, on a vu se développer différents « Holters tensionnels » (In english, HOLSTER signifie étui. Le truc cher à John Wayne pour porter son outil de travail). Le matériel comprend l'habituel brassard tensionnel, relié à un petit boîtier de 780g que le patient porte à la ceinture, pendant les 24 heures que dure l'examen. Le boîtier déclenche la prise de la TA avec une cartouche de CO_2 selon une fréquence et des horaires programmés par le médecin. Le capteur de pression contenu dans le brassard effectue une double mesure, oscillométrique et Korotkoff, afin d'éliminer les éventuels résultats aberrants. Une petite cartouche RAM enregistre et stocke les résultats.

A la consultation suivante, le médecin insère la cartouche du Holter dans l'interface COLIN I-630, laquelle est simplement branchée sur la RS 232 de l'ATARI. C'est à ce stade qu'intervient le logiciel CALLIOPE. Complètement interfacé GEM et souris, le logiciel transfère toutes les données dans la fiche du patient. L'analyse des résultats est alors un jeu d'enfant. Chaque dossier comprend un « signalétique client » où le médecin traitant note les renseignements cliniques et thérapeutiques usuels. L'examen peut être renouvelé aussi souvent que nécessaire afin de suivre l'efficacité du traitement.

L'ordinateur affiche des tableaux clairs des PAS, PAD, PAM, FC, DIF. Pour une valeur donnée, le logiciel calcule les pourcentages des PAS, PAD, FC et affiche les résultats en histogrammes. On obtient, par un simple clic de la souris, la comparaison des courbes moyennes permettant d'apprécier visuellement les différences de mesures entre le système oscillométrique et le système Korotkoff. Cette représentation peut aussi être obtenue par un effet de nuages de points. C'est vraiment superbe. Il est possible de faire afficher des tableaux statistiques sur 24 h ou sur une période choisie de la journée avec les pourcentages de PAS > 140 et de PAD > à 70.

Tous ces éléments permettent au praticien utilisateur de prendre sa décision thérapeutique muni d'un maximum de renseignements objectifs. Inutile de préciser que tous ces chiffres, courbes et histogrammes sont imprimables. Chaque patient, se voit ainsi remettre un document médical et scientifique de huit pages.

Il faut saluer ici la performance de programmation de Cyrill Saxstad et Stéphane Canhaji, les auteurs de CALLIOPE. Souhaitons que ces messieurs continuent à s'intéresser à la médecine, car en plus, ce logiciel est très simple d'emploi et le manuel d'aide qui l'accompagne est parfait.

L'ensemble matériel et logiciel est diffusé par la société « INFO-EXPE », 15-17 Rue de Chanzy, Paris 11e. Le holter diffusé en association avec le ST est un COLIN ABPM-630. Dommage, mais d'après nos renseignements, la société de cardiologie, sûrement très bien conseillée en informatique, a préféré à ce jour favoriser la promotion des Spacelab, Diasis novacor et autre Barograph cardiatel, associés à des vieux PC. Quand certains cardiologues vont apprendre la nouvelle, il y a de l'infarctus dans l'air. C'est exactement comme si on vous imposait un microprocesseur 8088 pour faire de la musique ou de la PAO...

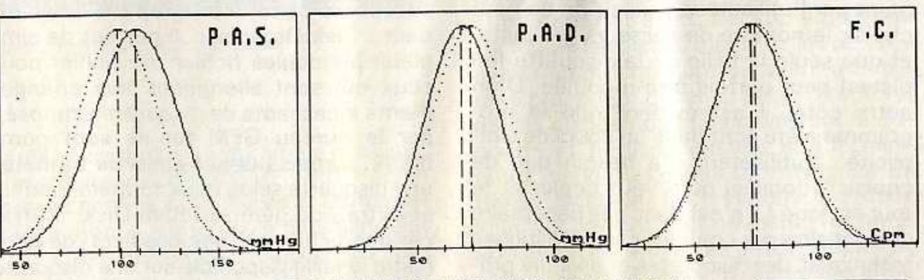
A suivre...



Dossier de Sarah CLIO

—=OSC.
···=KOR.

COMPARAISON DES COURBES MOYENNES



	OSC	KOR
MOYENNE	108.9	99.9
ECART_TYPE	65.2	62.4

	OSC	KOR
MOYENNE	66.6	69.8
ECART_TYPE	51	52.2

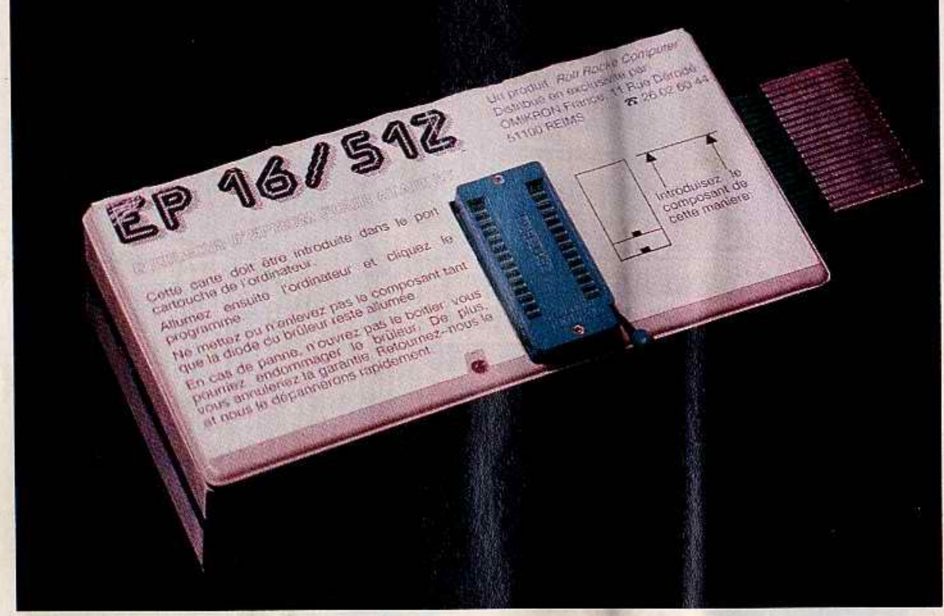
	OSC	KOR
MOYENNE	73.7	75.6
ECART_TYPE	53.6	54.3



LTI
47 31 49 38
LA MICRO INFORMATIQUE
AU NORD DE PARIS
DES OFFRES SURPRENANTES !
TOUS LES MONITEURS COULEUR EN PROMOTION AUX PRIX L.T.I
ATARI 520 STF + 5 JEUX + 1 JOYSTICK .... 3490 F
ATARI 520 STF + MONITEUR COULEUR + 5 JEUX + 1 JOYSTICK .... 4990 F
ATARI 1040 STF + 10 DISKS + 1 TAPIS SOURIS .... 4490 F
ATARI 1040 STF + MONITEUR COULEUR + TRAIT TEXTE .. 6740 F
ATARI MEGA ST1 + MONITEUR MONOCHROME. 6345 F
MEGA PAGE : ST1 + SM 124 + TRAIT TEXTE + P.A.O. + FORMATION .... 7649 F
ATARI MEGA ST2 + SM 124 + TRAIT TEXTE .... 11800 F
AMIGA 500 + CABLE PERITEL + 6 JEUX + 1 JOYSTICK .... 3890 F
AMIGA 500 + A 501 (EXTENSION 512 KO) + CABLE + 6 JEUX .... 5250 F
AMIGA 500 + MONITEUR COULEUR 1084 + 6 JEUX... 6790 F
AMIGA 500 + IMPRIMANTE COULEUR STAR LC 10...... 6290 F
STAR LC 10 NOIR + CABLE CENTRONIC .... 2250 F
STAR LC 10 COULEUR + CABLE CENTRONIC ..... 2590 F
STAR LC 24-10 + CABLE CENTRONIC .... 3490 F
LECTEUR DF ATARI .... 990 F
LECTEUR DF AMIGA....... 990 F
10 DISQUETTES DE MARQUE SF..................... 95 F
10 DISQUETTES DE MARQUE DF .... 120 F
Document non contractuel.
TOUTES LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS EN LOGICIELS POUR ATARI ET AMIGA.
LTI, c'est le choix le plus complet de matériels Atari, Star, Amiga, Commodore PC, et de tous les logiciels pour tous les micros disponibles sur le marché, et le tout à des prix sans équivalent.
LTI répond aux besoins des professionnels comme des particuliers.
LTI, c'est aussi de nombreux services (Ex. : la formation et la maintenance sur les différents matériels, une librairie et un service documentation, un suivi pour débutants...) et surtout un conseil de spécialiste bien adapté à vos besoins.
LTI, c'est la rapidité des délais, sous 48 h votre programme chez vous. Sur place, vous pourrez découvrir l'espace micro et ses nombreux logiciels.
A bientôt.
BON DE COMMANDE
L.T.I 6, rue Médéric 92110 CLICHY
A RETOURNER A - LTI - 6, rue Médéric 92110 CLICHY
Désignation de l'article
Pour achat logiciels Ref. MATERIEL UTILISE
Cart. C D
Qté
Prix article
Montants
PORT GRATUIT AU-DESSUS DE 3 000 F
Port : FRANCE : SOFTS : 20 F. - MATERIEL : 70 F
DOM-TOM : SOFTS : 50 F. - MATERIEL AVION : 250 F.
FRAIS DE PORT
☐ CARTE PLURIEL ☐ CARTE AURORE ☐ CARTE BLEUE ☐ CHEQUE BANCAIRE à l'ordre de LTI ☐ DEMANDE DE CREDIT CREG
+ TVA 18,60 % sur PC, MEGA et LASER (arrondi au franc inférieur)
NOM : Prénom : Adresse :
VILLE : CODE POSTAL
TOTAL A PAYER
Téléphone N° Carte AURORE, PLURIEL OU BLEUE SIGNATURE OBLIGATOIRE :
DATE D'EXPIRATION LIVRAISON DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

L'EP 16/512

Un Nouveau Brûleur d'Eproms



Un programmateur d'EPROM est un petit appareil peu coûteux, autonome ou connecté à un ordinateur, qui sert à programmer certaines catégories de mémoires mortes. Le cas typique d'utilisation est la mise en mémoire définitive de systèmes d'exploitation de certains micro-ordinateurs (le TOS sur ST ou l'OS/MAC sur MacIntosh), une fois que ceux-ci ont été débuggés, ou la constitution de jeux de caractères pour les imprimantes.

SURVOL DES DIFFERENTS TYPES DE MEMOIRES MORTES

Dans la famille des mémoires mortes, on trouve plusieurs catégories, correspondant chacune, de par leurs caractéristiques, à une application donnée.
Il y a tout d'abord les ROM (Read Only Memory) : ce sont les plus simples. Elles ne sont programmables qu'une seule fois en usine uniquement. Le procédé, excessivement coûteux, n'est rentable financièrement que pour de grandes séries ne nécessitant aucune modification. En effet, s'il y a une mise à jour ou une modification même mineure à apporter, to t le lot déjà produit est à jeter.

On trouve ensuite les PROM (Programmable Read Only Memory) : leur énorme avantage par rapport aux ROM est qu'elles sont programmables par l'utilisateur au moyen d'un programmateur, matériel très répandu et d'un coût réduit. Elles sont achetées vierges et on y inscrit les informations que l'on désire. On peut schématiquement les représenter comme une matrice de fusibles intacts de 8 bits de large sur x Koctets de long. Un fusible intact représente un 1 binaire, un fusible claqué représente un 0. Elles ne sont, elles aussi programmables qu'une seule fois puisqu'il n'est pas possible de reconstituer les fusibles claqués.

On trouve ensuite les EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) : ces mémoires ont tous les avantages des PROM et elles ont quelque chose de plus, elles sont effaçables et réinscriptibles à volonté (au moins 10000 cycles effacement/ programmation sont possibles). On peut donc faire les mises à jour autant de fois qu'on le souhaite sur les mêmes composants. Pour les effacer, il faut les exposer à un fort rayonnement ultraviolet dans un appareil appelé « effaceur d'EPROM » pendant une durée de 20 à 30 minutes.

Elles sont facilement reconnaissables car, comme tous les composants effaçables aux U. V (ultraviolets), elles possèdent une petite fenêtre de verre sur le dessus pour laisser passer ces derniers.

On trouve ensuite les EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) : elles sont, elles aussi, effaçables et réinscriptibles, et comme leur nom l'indique, l'effacement se fait électriquement. Pour effacer ces composants, il suffit de leur appliquer pendant un court instant une tension de 20 Volts sur certaines broches. Cette caractéristique intéressante permet la reprogrammation in situ : on n'a pas besoin de sortir le composant de l'appareil dans lequel il se trouve pour le reprogrammer. De plus, comme on l'a vu, cet effacement est ultra-rapide (quelques secondes seulement) à comparer aux 20 minutes nécessaires pour effacer les EPROM.

UTILISATION DES DIFFERENTES FAMILLES

Il n'est pas dans mes intentions de vous asséner une étude exhaustive sur le sujet mais plutôt de vous donner quelques notions générales. Sachez que les prix unitaires respectent le classement suivant : on trouve tout au bas de l'échelle les ROM, puis les PROM, les EPROM, et enfin les EEPROM. Pour les amateurs ou les petites sociétés, les EPROM, de par leur coût et leur souplesse d'utilisation, se taillent la part du lion. En effet, les ROM bien que d'un faible coût unitaire, nécessitent un investissement de départ important et les EEPROM, encore très chères, n'existent pas dans de grandes capacités.

Il est à noter que toutes ces familles de mémoires mortes ont un brochage identique, de 8 Kbits jusqu'à 512 Kbits (64 Koctets) et sont donc absolument interchangeables. On peut généralement mettre des chips de capacité supérieure au prix de très peu de modifications, car les chips ont été déclinés les uns depuis les autres. On est parti des composants 8 Kbits et on a rajouté des signaux et des pattes au fur et à mesure que les capacités s'accroissaient, gardant une compatibilité maximale (ce qui explique l'infâme fouillis de signaux que l'on trouve sur les 25512, 27512, où les signaux d'adresses et de données sont mélangés avec les signaux de commande). Sur les systèmes 16/32 bits, on les utilise généralement par paires, l'un des chips contenant les octets de poids fort, l'autre les octets de poids faible. La nouvelle génération d'EPROM 1 ou bientôt 4 Mégabits a un brochage totalement repensé : les bus d'adresses et de données sont bien ordonnés, mais les chips sont totalement incompatibles avec les anciennes générations.

LES DIFFERENTS PROGRAMMATEURS

Les programmateurs se classent en deux catégories : les programmateurs autonomes et les programmateurs attachés à un ordinateur particulier. Les premiers disposent de leur propre clavier, écran et supports de stockage. Ils sont généralement coûteux et sophistiqués. Ils permettent de programmer plusieurs chips en même temps en parallèle et sont plus adaptés à des travaux professionnels de petite ou moyenne série. Du fait de leur coût de base important, on leur adjoint souvent l'électronique complémentaire nécessaire pour programmer les PAL (Programmable Array Logic ou Réseaux de portes logiques), ou les microcontrôleurs (microordinateurs monochip possédant de la RAM, de la ROM et des lignes d'entrée-sortie dédiés à des applications particulières : jouets, compteurs, unité de contrôle d'appareils ménagers, etc.).
Les seconds sont plus intéressants dans le cadre d'une utilisation informatique personnelle. En effet, ils sont bien moins chers car ils utilisent la logique et l'électronique de l'ordinateur-hôte. De plus, le problème des transferts de données ne se pose plus car les périphériques utilisés sont les périphériques standard de la machine (disquette, disque dur, écran-clavier, etc.).

LE PROGRAMMATEUR D'OMIKRON

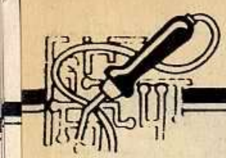
Après cette première partie en forme d'initiation superficielle, voici donc ce nouveau programmateur, diffusé par Omikron France. Il se présente sous la forme d'un boîtier de 20 cm de long sur 8 cm de large duquel dépasse d'un côté le connecteur allant s'enficher dans le port cartouche. Sur le dessus, on trouve un TEXTOOL, support 28 broches dans lequel viennent s'enficher les mémoires à lire ou à écrire. Il ne nécessite pas d'alimentation externe, contrairement à l'un de ses ancêtres de chez Hippopotamus qui nécessitait une alimentation de 24 Volts.
Le programme le pilotant est sous GEM, avec son lot habituel de fenêtres, de sélection par souris, sa barre des menus, etc., et dispose de nombreuses et puissantes fonctions. Il en est à sa version 5.0, ce qui semblerait indiquer que ce n'est pas un produit figé (il reste d'ailleurs quelques traces d'allemand dans le logiciel...).
Il permet de programmer les PROM (série 25XXX), les EPROM (27XXX) et EEPROM (série 28XXX) et ceci dans des capacités allant de 16 Kbits à 512 Kbits. On peut aussi programmer des RAM dynamiques sauvegardées par batterie de la série RP6116, RP6264 et RP256. Toutes les mémoires précédentes sont des chips ayant des mots de 8 bits, mais ce programmateur permet aussi de « claquer » les 27512 et les 27011 qui sont des chips un peu spéciaux ayant des mots de 16 bits. Pour simplifier, on peut considérer qu'il est capable de programmer pratiquement tous les chips programmables existant en support 28 broches.

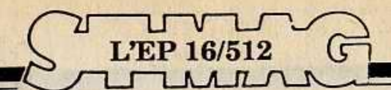
La première chose qui saute aux yeux dès qu'on l'utilise est sa stupéfiante rapidité ainsi que sa facilité de mise en œuvre. Ceux qui, comme moi, ont utilisé le programmateur d'HIPPO en resteront cois. On voit défiler le pointeur indiquant visuellement la progression de la programmation à une vitesse vertigineuse. Dans chaque barre des menus, on trouve une option « aide » récapitulant brièvement les fonctions des autres options de la barre. Le logiciel possède deux modes de fonctionnement assisté : le mode « débutant » où chaque action est précédée d'un message d'aide ou d'info et le mode « expert » où aucun message d'aide n'apparaît. En fait, contrairement à ce qu'on pourrait croire, le mode assisté est le plus agréable à utiliser.
Il possède également deux modes d'adressage des données. Un mode « normal » pour l'écriture ou la lecture de composants destinés aux systèmes 8 bits ou pour reprendre des fichiers venant d'autres systèmes et un mode dit « 68000 » destiné aux systèmes 16 bits. Il fait lui-même la séparation des octets de poids faible et de poids fort, aussi bien en lecture qu'en écriture, évitant ainsi la rébarbative et laborieuse opération qui consiste à « spliter » (couper un fichier dans le sens de la longueur pour séparer les octets de poids fort et les octets de poids faible) les fichiers propres à d'autres programmateurs.

Une fois définis le type de mémoire et le mode de fonctionnement, on rentre dans le logiciel proprement dit. On peut n'ouvrir simultanément que deux fenêtres mais, à l'usage, on s'aperçoit que c'est largement suffisant. A partir de ce moment, on se trouve en face de deux programmes différents : un éditeur de fichiers avec un grand nombre de fonctions et la partie programmateur d'EPROM proprement dite.

VISITE GUIDEE DE L'EDITEUR

On trouve les options classiques de chargement et de sauvegarde de fichiers, ainsi qu'une option permettant de créer de nouveaux dossiers sans sortir du logiciel. On a ensuite un certain nombre de fonctions permettant d'éditer et de modifier les fichiers présents en mémoire. Cela va de la simple pose de marques (4 maximum) dans un fichier pour se déplacer plus facilement jusqu'à la découpe de blocs. Le bloc est l'unité minimale sur laquelle agissent un certain nombre de fonctions : définition des limites du bloc (début, fin), découpe, recopie, déplacement, comparaison entre deux fenêtres,






```
Bureau  Fichier  Fenêtres  Blocs  Moniteur  Eprom  Imprimante  Système
                                            Fixe bloc de comparaison
Eprom 27512 - 12.5V                         Donner limite de bloc
                                            Lire
000000: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Comparer
000008: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Test de composants
000010: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000018: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Ecrire          ( RAM )
000020: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Programmation  (EPROM)
000028: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Programmation rapide
000030: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000038: FF FF FF FF FF FF FF FF ........    Aide
000040: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000048: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000050: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000058: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000060: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000068: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000070: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000078: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000080: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
000088: FF FF FF FF FF FF FF FF ........
```

L'une des pages du soft d'édition... mais sans Eprom présente!

effacement, « pattern matching » ou recherche d'octets particuliers, édition et modification manuelle de certaines valeurs, remplissage par un motif particulier, etc. On peut se déplacer dans les fenêtres en utilisant les ascenseurs classiques ou, plus simplement, en indiquant l'adresse où l'on désire aller. Les fenêtres sont toujours organisées de la même façon : une colonne adresse en hexadécimal, une colonne représentant les données à raison de 8 octets par ligne et une colonne visualisant ces données en ASCII. A tout ceci viennent s'ajouter des options de sortie sur imprimante des blocs précédemment définis. On peut paramétrer celle-ci en définissant la longueur de la page, la position de la marge gauche, la présence ou non du nom du fichier imprimé, de la date et lancer l'impression proprement dite.

LA PROGRAMMATION DES EPROM

On trouve la fonction classique de programmation des PROM, EPROM, EEPROM, mais il est à noter que l'on trouve les deux algorithmes habituellement utilisés : le mode dit « normal » utilisant un algorithme classique et éprouvé et le mode dit « rapide » utilisant un algorithme optimisé et un timing très serré. Ce dernier est apparemment très fiable comme le prouve le nombre d'EPROM claquées sans problème particulier depuis son achat. On peut bien sûr ne programmer qu'une partie quelconque de l'EPROM en définissant le début et la fin du bloc à programmer comme pour les fichiers. Pour les RAM dynamiques sauvegardées, cette option s'appelle logiquement « écriture ». On trouve aussi une classique fonction de lecture du chip ainsi qu'une fonction de comparaison entre le contenu du chip mis en place et le bloc sélectionné.

La fonction « Tests de composants » mérite qu'on s'y attarde. Elle permet de savoir si une PROM, EPROM ou EEPROM est vierge et/ou réinscriptible. Il faut savoir que quand vous achetez ou effacez une EPROM ou EEPROM tous les bits sont à 1. Autrement dit, globalement le contenu du chip est à FF (en hexa). La programmation consiste à passer les bits nécessaires à 0 par claquage de la jonction établie dans le chip. Le test de virginité consiste simplement à vérifier que tous les octets sont effectivement à FF. Le test de réinscriptibilité est plus subtil : imaginez que vous ayez programmé une EPROM et que vous vouliez changer seulement quelques octets. En principe, vous devez effacer entièrement votre EPROM et la reprogrammer entièrement. Eh bien, pas toujours ! Il faut et il suffit que, pour chacun des octets à modifier et pour passer de l'ancienne valeur à la nouvelle, on ait uniquement besoin de basculer des bits de 1 à 0 pour qu'on puisse reprogrammer ce composant sans l'effacer. Exemple pratique : si vous avez lu l'article concernant la mise en place de deux TOS dans ce même numéro, dans le paragraphe concernant la personnalisation du TOS, on dit qu'il serait souhaitable de changer le libellé AUTO en AUTA. C'est faisable sans avoir besoin de reprogrammer toute l'EPROM puisque le code hexa de AUTO est 41, 55, 54, 4F et celui de AUTA est 41, 55, 54, 41 (le passage de 4F en 41 se fait en basculant à 0 les bits 1, 2, 3). Pour les mêmes raisons, on peut passer de. ACC (41, 43, 43)en. ACA (41, 43, 41), en basculant le bit 1 à 0.

CONCLUSION

Ce programmateur, de par ses performances et son prix inférieur à 1500F TTC, écrase la concurrence d'ailleurs quasi-inexistante sur ce créneau. Sa facilité d'utilisation, son ergonomie et la foison de fonctions disponibles en font un outil particulièrement efficace. En effet, le programmateur d'Hippopotamus a disparu pratiquement en même temps que la société. Il était d'un maniement lourd et lent et avait besoin d'une alimentation externe. Les produits allemands (Junior-Prommer, etc.) ont été importés au compte-goutte. Il est apparemment le seul à être diffusé et suivi par un importateur, et à bénéficier de mises à jour régulières.

Il vous permet de créer vos propres cartouches, en y mettant les logiciels de votre choix, et vous permet de personnaliser ou de modifier le fonctionnement de votre TOS. Vous pouvez très bien faire des EPROM pour d'autres machines. Sachez d'autre part que tous les compilateurs possèdent une option permettant de générer du code dit « ROMABLE », code qui a quelques particularités puisqu'il est censé s'exécuter en ROM : il débute à une adresse particulière en ROM, il ne « s'automodifie » pas, il fait appel à des variables en RAM, etc., structure de programme qui est tout à fait différente de la structure habituelle des programmes. PRG ou. TOS. Les possibilités d'applications sont donc quasi-illimitées.



Distribué par
OMIKRON France,
11, rue Dérodé. 51100 REIMS.

Environ 1500F



ATARI-ST COMPILATIONS

DÉMENT !

STARWARS TRILOGY	249F
+LA GUERRE DES ETOILES	
+L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE	
+LE RETOUR DU JEDI	
LES BEST DE US GOLD	299F
+OUT RUN	
+1943	
+STREET FIGHTER	
+GAUNTLET 2	
PRECIOUS METAL	249F
+L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD	
+SUPERHANG ON+XENON	
+ARKANOID 2	
PREMIER COLLECTION	249F
+NEBULUS+NETHERWORLD	
+ZYNAPS+EXOLON	
OCEAN 5 STARS	245F
+ENDURO RACER	
+BARBARIAN+CRAZY CARS	
+WIZZBALL+RAMPAGE	
+THE STORY SO FAR 1	199F
+BUGGY BOY +IKARI WARRIORS	
+BATTLESHIPS+BEYON ICE PALACE	
+THE STORY SO FAR 3	199F
+THUNDERCATS+SPACE HARRIER	
+LIVE AND LET DIE+BOMBJACK	

L'été continue chez MICROMANIA

-10 % sur tous les logiciels Amstrad, Atari ST, PC, Amiga

ÉLU REVENDEUR PRÉFÉRÉ par les lecteurs de AMSTAR

MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12

OUVERT DE 8 H À 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

NOUVEAUTÉS•• A NE PAS MANQUER

A.P.B.	199F
BARBARIAN 2(PSYNOSIS)	245F
BLOOD MONEY	245F
BLOODWYCH	249F
CHAOS STRIKES BACK (SUITE DUNGEON MASTER)	185F
EYE OF ORUS	249F
FERRARI FORMULA ONE	245F
INDIANA JONES : THE LAST CRUSADE(AVENT.)	249F
KNIGHT FORCE	269F
OCEAN BEACH VOLLEY	199F
PANIC STATIONS	199F
RAINBOW ISLAND	205F
SHINOBI	199F
THE GAMES SUMMER	199F
XENON 2 MEGABLAST	249F

AUTRES NOUVEAUTES••

ACTION FIGHTER	259F
ARMALYTE	199F
AQUAVENTURA	225F
CABAL	199F
CALIFORNIA GAMES	195F
CONFLICT EUROPE	249F
DAMOCLES	249F
DARK FUSION	199F
DRAGON LORD	199F
DRAGON SPIRIT	199F
DYNAMITE DUX	199F
E.S.S.(HERMES)	295F
FIRE !	199F
FRIGHT NIGHT	195F
GARY LINEK. HOT SHOT	195F
GARY L. SUPER SKILLS	185F
GHOST AND GOBBLINS	195F
GUARDIANS MOONS	195F
GEMINI WING	199F
H.A.T.E.	199F
HILLSFAR	249F

NOUVEAUTÉS (suite)••

HYBRIS	245F
INTERPHASE 3D	249F
JAWS	199F
KARATEKA	195F
LORDS OF RISING SUN	199F
MECHANIC WARRIORS	249F
MR HELI	249F
NECRON	249F
OUT RUN US SPEC. EDIT.	199F
PAPER BOY	185F
P47	249F
PASSING SHOT	249F
PIRATES	269F
QUARTZ	249F
RAINBOW WARRIOR	269F
RENEGADE 3	199F
SABRE WULF	249F
SAFARI GUNS	199F
SCORPION	249F
SILPHEED	299F
SLAYER	199F
SPACE HARRIER 2	185F
STEIGAR	199F
STORMLORD	199F
STUNTCAR	245F
SUPER SCRAMBBLE	199F
SUPER WONDERBOY	199F
TANK ATTACK	249F
THE KRISTAL	285F
THE LAST NINJA 2	245F
TOWER OF BABEL	269F
TT RACER	245F
TV SPORT FOOBALL	249F
ULTIMATE GOLF	195F
ULTIMA V	235F
UMS 2	269F
VERMINATOR	225F
VROOM	199F
WATERLOO	249F
XENAPHOBE	269F

HIT PARADE

CASTTLE WARRIOR	199F
CRAZY CARS 2	249F
DOUBLE DETENTE	199F
DRAGON NINJA	199F
FALCON MISSION DISK 1	199F
FORGOTTEN WORLDS	199F
INDIANA JONES :THE LAST CRUSADE(ARCADE)	199F
KICK OFF	269F
MICROPROSE SOCCER	245F
NEW ZEALAND STORY	199F
POPULOUS	249F
POPULOUS (DATA DISK)	99F
ROBOCOP	199F
SILKWORM	199F
TARGHAN	245F

3 D POOL	199F
AAARGH	185F
ARCHIPELAGOS	249F
ASTAROTH	185F
BALANCE OF POW. 1990	249F
BARBARIAN 2	185F
BATTLECHESS	249F
BATTLEHAWKS 1942	249F
BATTLETECH	199F
CHARIOTS OF WRATH	249F
DOUBLE DRAGON	195F
DUNGEON MASTER	245F
DUNGEON MASTER EDIT.	95F
FALCON	235F
GALDREGON'S DOMAIN	195F
GUNSHIP	245F
INTERNAT.RUGBY SIM.	199F
KINGS QUEST IV	295F
KULT	275F
LA LEGEND DE DJEL	220F
LA REVOLUTION FRANC.	199F
LES PORTES DU TEMPS	285F
MILLEMIUM 2.2	199F
OPERATION WOLF	195F
PAC MANIA	195F
PERMIS DE TUER	199F
POLICE QUEST 2	249F
RICK DANGEROUS	259F
ROCKET RANGER	275F
RVF HONDA	269F
RUNNING MAN	249F
SKWEEK	195F
SLEEPING GODS LIE	299F
SPACE QUEST 3	249F
THUNDERBIRDS	249F
TIME SCANNER	199F
VIGILANTE	199F
WEIRD DREAMS	235F
WINDSURF WILLY	199F
XYBOTS	199F
ZAC MAC CRACKEN	249F

SOLDES ST 99 F

ACTION ST	LEVIATHAN
AIRBORNE RANGER	LED STORM
CHICAGO 30	ROADBLASTER
	THE DEEP

ACCESSOIRES ST

10 DISQ 3 1/2 DF.DD.	119F
Double prolongateur de Manette et souris	75F
Adaptateur ST Joueurs	59F
Manette SPEED KING	109F
Manette US GOLD	109F
Manette PRO 5000	129F
CHEETAH MACH1	129F
CHEETAH 125+	85F

SUPER GENIAL !! LES EXCLUSIFS MICROMANIA

Chaque fois que vous commandez au Club vous recevrez 2 points pour un logiciel en cassette et 3 pour un logiciel en disquette (sauf bien sûr pour les soldes et les classiques). Quand vous avez suffisamment de points vous choisissez l'article souhaité qui vous sera livré avec votre prochaine commande. Avec 6 points vous pouvez choisir 1 des 2 T-Shirt Micromania (High Score ou Play Again). Avec 20 points, vous aurez la Super Montre du Club, et bientôt, plein d'autres articles fantastiques.

•• Ces logiciels doivent sortir prochainement. Téléphonez au 93 42 57 12 pour connaître la disponibilité exacte de chaque logiciel.

Recevez GRATUITEMENT le catalogue MICROMANIA avec toutes les nouveautés ! Tél. 93 42 57 12

LES CLASSIQUES MICROMANIA : 99 F

Une nouvelle collection des meilleurs titres publiés pour votre ordinateur, réédités à des prix clubs.

ATARI-ST

ARTIFOX	OUT RUN
BARD'S TALE 1	SKYFOX 2
FOUNDATIONS WAST	SUPER HANG ON
MARBLE MADNESS	THUNDERBLADE
STREET FIGHTER	BIONIC COMMANDO
MUSIC CONSTRUCTION SET	W. CALSS LEADERBOARD
	THE GAMES WINTER EDITION

Votre jeu chez vous dans 48 h* en téléphonant au 93.42.57.12. / NOUVEAU - Livraison garantie par Colissimo

** Envoi le jour même de la réception de la commande par paquet poste urgent. (ATTENTION, depuis Paris composer le 16.93.42.57.12)*

BON de COMMANDE EXPRESS à envoyer à MICROMANIA - B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

COLISSIMO LA POSTE

TITRES	PRIX
Remise sur les logiciels AMSTRAD, ST, PC, AMIGA	- 10 %
Participation aux frais de port et d'emballage	+ 18 F
Précisez cassette ☐ Disk ☐ **Total à payer =**	F

NOM ....

ADRESSE ....

.... Code postal ....

Tél ....

PAYEZ PAR CARTE BLEUE / INTERBANCAIRE

Date d'expiration — / — Signature :

☐ **T.Shirt PLAY AGAIN** M. L. XL (entourez votre taille)

☐ **T.Shirt HIGH SCORE** M. L. XL. (entourez votre taille)

☐ **Montre MICROMANIA**

Règlement : je joins ☐ un chèque bancaire ☐ CCP ☐ mandat-lettre ☐ je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant **19 F**) pour frais de remboursement - N° de Membre (facultatif)

ENTOUREZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX : AMSTRAD 464 . AMSTRAD 6128 . SEGA . C64 . PC 1512 . ATARI-ST . AMIGA

CALAMUS: ENFIN!

Calamus, le mastodonte de la PAO, dont nous attendions la traversée du Rhin depuis déjà un certain temps, si ce n'est un temps certain, est arrivé en France puis, deux mois plus tard, dans nos locaux. La complexité de son histoire, encore courte, mais déjà pleine de rebondissements, montre tout l'intérêt qui a été porté à ce produit. Est-ce là la marque d'un grand programme? Nous allons le voir dans ces quelques pages entièrement mises en page avec ce nouvel outil, et imprimées sur SLM804.

Resituons tout d'abord ce produit. Il a été développé pour la société allemande DMC par un groupe de douze développeurs, ce qui est une première sur ST (quand on pense à Publishing Partner Master dont le développeur est seul ou presque, et qui voulait se lancer dans des versions de son programme pour PC, Mac, Amiga...), mais qui est presque ridicule face aux énormes équipes de développement qui sont choses courantes chez les monstres du logiciel comme MicroSoft. L'important dans de tels cas est d'opérer une coordination parfaite entre les différents programmeurs, et s'il a fallu du temps pour finaliser ce programme (les premières présentations ont été faites il y a déjà plusieurs années), il semblerait qu'ils y soient arrivé. On aboutit ainsi à un programme qui contient une multitude d'options et des innovations importantes par rapport aux autres programmes, tous systèmes confondus, qui en font un logiciel hors du commun.

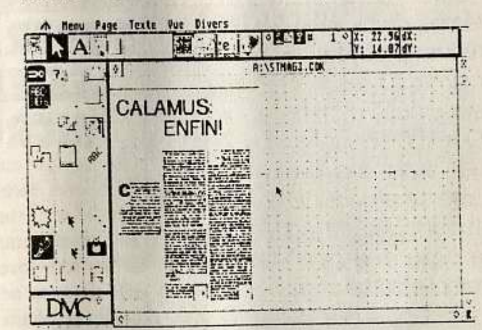
IMPORTONS TOUS ENSEMBLE

Un programme pareil, on ne le laisse pas passer, bien sûr, et si on a une chance, si petite soit-elle, d'en assurer la distribution, on l'attrape au vol. Tout d'abord pressenti par SCAP, un revendeur-importateur dynamique au Nord de Paris, c'est Atari France qui a finalement repris les commandes, sans doute pour des raisons d'homogénéité de la gamme de logiciels Atari (en Allemagne, Calamus est l'un des produits "phare" d'Atari RFA), et malgré la présence de Timeworks DTP au catalogue "officiel" de notre beau pays. La version de Calamus aujourd'hui distribuée (à l'heure où j'écris ces lignes) est la 1.09.

LE MANUEL

Une fois n'est pas coutume, commençons par ce qui permet généralement de conclure: la documentation. Elle est assez particulière, sur plusieurs points. Tout d'abord, elle est entièrement réalisée sous Calamus, histoire de montrer que c'est vraiment bien, et effectivement ce n'est pas mal; mais, par contre, elle a été imprimée sur SLM804, histoire de montrer là aussi que c'est bien... Or c'est plutôt raté, et il aurait mieux valu la faire imprimer sur Linotronic, c'est quand même beaucoup beaucoup plus agréable. Non que la qualité obtenue avec une SLM804 ne soit pas suffisante, mais on voit malgré tout la différence.

A part ça, le manuel est divisé en trois parties. La première vise à vous introduire aux différents concepts introduits par Calamus, et à vous donner les notions de base pour commencer à travailler. On regrette que cela ne soit pas présenté sous forme d'exercice, mais simplement d'une



L'écran de travail de Calamus, avec une des planches d'icônes

présentation. Vient ensuite la partie de référence, qui détaille toutes les fonctions une par une, point par point, détail par détail. Les renvois sont les plus limités possibles, et on trouve donc pour chaque fonction une description très précise. Ce qui fait qu'il y a des répétitions, puisque dans Calamus comme dans tous les programmes de PAO, il existe de nombreuses "paires" de fonctions, comme "texte coulé à droite", "texte coulé à gauche". Alors quand vous avez une page pour chaque, avec la même description, à part gauche qui se transforme en droite (sauf quand ils ont oublié de changer ce qui changeait), ça devient lassant. Pour une partie de référence, c'est

bien, mais comme la partie d'introduction est un peu succinte, on est presque obligé de lire cette partie-là en bloc, et c'est assez fatiguant... Pour finir, la troisième partie est consacrée à l'installation et aux périphériques (tiens, on aurait pu expliquer aux gens comment le mettre sur leur disque dur AVANT de l'utiliser, non?) qui ne contient pas grand chose de bien instructif, à part la façon de déterminer les raccourcis clavier, et surtout pas l'explication du driver TO_DISK et du programme DESKPRT.PRG qui va avec, et que j'ai dû trouver tout seul (ou presque: merci à Bertrand).

Un dernier détail, mais non des moindres: il n'y a pas d'index. Et pourtant Calamus dispose des fonctions appropriées. Et pourtant c'est très utile. Et ce d'autant plus qu'avec un programme gros comme Calamus, et avec un manuel dont on ne sait même pas le nombre de pages parce qu'il est divisé en 21 chapitres à numérotation séparée, il n'est pas facile de trouver ce qu'on cherche.

COMMENCONS

C'est dur. Calamus est vraiment un outil "monstrueux". Mais le plus simple est de commencer par les aspects les plus visibles, les innovations les plus importantes de Calamus. Il s'agit certainement du concept de fonte vectorisée. Pour le comprendre, il faut penser qu'une fonte est constituée de caractères, qui sont tous des petits dessins. La première solution pour stocker ces dessins, longtemps employée (et toujours employée, à l'écran pour de nombreuses machines, et même sur les imprimantes avec certains systèmes comme GDOS sur ST ou QuickDraw sur Mac), consiste à les dessiner dans une grille. Chaque case de la grille sera considérée comme un point, et suivant que ce point est ou non "allumé", la case correspondante de la grille sera remplie ou ne le sera pas. Au début, ça ne posait pas de problème. On n'avait que des fontes écran, qui faisaient au pire 8 par 16 points, soit 4 kilo-octets en tout. Mais au fur et à mesure que l'informatique s'est orientée vers ce nouveau domaine qu'est la PAO, on a voulu des fontes plus grandes, et profiter des résolutions plus élevées des imprimantes et autres photo-composeuses. La taille des fichiers contenant les fontes étant proportionnelle au carré de la taille de la fonte et de la résolution de l'imprimante, des fontes en des tailles tout juste raisonnables pour faire du titrage sur une imprimante Laser prenaient déjà plusieurs centaines de kilo-octets. Et comme l'obtention d'une taille à partir d'une autre aboutit nécessairement à des effets d'escaliers tout à fait indésirables, il fallait disposer de collections complètes de fichiers occupant plusieurs méga-octets sur les disques durs (ceux qui utilisent la SLM804 sous GDOS savent de quoi je parle. Mais il en est de même pour les utilisateurs de LaserWriter II SC sur Mac). Cette solution n'est donc pas tellement appropriée pour les imprimantes.

On décida donc de dessiner les fontes à partir d'une description mathématique. Le fichier ne contient que des instructions de dessin, du style "un O, c'est deux cercles entre lesquels on a mis du noir" (en un peu plus compliqué que ça, mais c'est le principe). Adobe créa PostScript, l'un des premiers langages de description de page vraiment performants, qui utilisait ce principe. On le trouve sur pratiquement toutes les imprimantes Laser "intelligentes" (comprenez avec un processeur, de la mémoire, éventuellement un disque dur interne...). Le gros inconvénient est que PostScript est cher, et les polices qui l'accompagnent aussi. Un deuxième inconvénient, dont on s'accommodait jusqu'ici, mais qu'on commence à trouver vraiment gênant, est qu'on utilisait toujours à l'écran l'ancienne méthode, pour des questions de vitesse d'affichage. Le WYSIWYG n'était pas vraiment respecté dès que les caractères affichés s'éloignaient un peu des fontes réellement disponibles, et les zooms étaient totalement dénués de sens...

Adobe propose depuis peu Display PostScript, un système destiné à pouvoir utiliser PostScript à l'écran comme à l'imprimante, adopté par NeXT, refusé par Apple (qui va introduire son propre système de fontes vectorielles d'ici peu). DMC, avec Calamus, a décidé de faire de même. Ils ont ainsi mis au point un système de fontes vectorielles propre, pouvant être utilisées à l'écran comme à l'imprimante. Quelle que soit l'imprimante bien sûr. De la matricielle à la Linotronic, Calamus se charge de dessiner les fontes à la taille qu'il faut, sans perte de résolution.

RESULTAT

C'est impressionnant. Les programmeurs de Calamus ont utilisé toutes les dernières ruses en matière d'utilisation de fontes vectorielles à l'écran, à savoir la mémorisation des caractères les plus souvent utilisés, et des algorithmes ultra-rapides. Ça va vite. Et ça va bien. La représentation est effectivement fidèle. Si vous effectuez un zoom suffisant sur la page, vous voyez les moindres détails, exactement comme ils seront imprimés. On peut pousser le zoom jusqu'à 999 pour cent, et on garde toujours la même finesse, la même netteté. On voit vraiment ce qu'on obtient. C'est le premier programme de PAO à proposer du vrai WYSIWYG, sans limite (et pour le moment le seul, bien que la nouvelle version de Xpress sur Mac propose cette nouvelle option, mais uniquement sur un nombre réduit de fontes, ce qui explique le relatif silence qui a entouré sa sortie). C'est beau, et ça vous donne un contrôle absolu de ce que vous faites.

C'était donc la principale innovation de Calamus. Mais ce n'est pas tout. Ses concepteurs ont pensé, à raison, qu'un programme de PAO a beau être très rapide, totalement fidèle, il n'offrira jamais le confort d'un bon éditeur de texte pour taper son texte. C'est pourquoi Calamus dispose d'un éditeur de texte intégré, permettant de taper son texte, de le corriger, de le modifier. Evidemment, si vous êtes habitués à un autre traitement de texte, il vous est tout à fait possible de l'utiliser, Calamus disposant de modules d'importation (ASCII, First Word, Write, WordPerfect...) et d'exportation (ASCII) tout à fait convenables.

Mais un programme de PAO ne se limite pas qu'à du texte. Il y a aussi les dessins, en bit-map (Degas, STAD, IMG...), en vectoriel (GEM Metafile, pour Easy Draw par exemple). Il est même possible d'utiliser un scanner directement à l'intérieur de Calamus. Pas de problèmes non plus pour créer des cadres, des filets, des cercles, des étoiles, en leur appliquant des trames, des épaisseurs, des ombres...

LE PRIX DE LA PUISSANCE

Calamus est donc un outil presque universel. Il est paré des options nécessaires pour faire des pages très soignées, des affiches, qui ont besoin de précision, de souplesse, de puissance. On peut ainsi contrôler des dizaines de paramètres sur les différents éléments, de la densité de trame d'un fond aux caractéristiques de l'ombre du texte. Mais il permet aussi de faire des documents kilométriques, disposant de tout l'arsenal d'en-têtes et de bas de pages, de notes, d'index, de numérotation des pages, de chaînage de colonnes, etc.

Le prix pour cela est une certaine complexité. Les menus de Calamus sont volontairement "simplifiés", ne contenant que les options qu'on est habitué à y trouver: gestion de fichiers, configuration, choix du mode de visualisation. Il y a juste en dessous un "tableau de bord", permettant de sélectionner le module (montage de pages, cadres, texte, lignes, surfaces), le mode d'affichage (pleine page, taille réelle, zoom définissable), et de se déplacer parmi les pages. Tout le reste est dans des "planches" d'icônes, regroupées par thèmes. Il y en a 23 en tout (si je n'en ai pas oublié), avec plusieurs centaines d'icônes.

Pour aider un peu les débutants (et même

les autres). Calamus affiche en permanence dans la barre de menus un texte d'aide correspondant à l'icône ou à la sélection de menu sur laquelle se trouve la souris. Ces textes se trouvent dans un fichier texte éditable à souhait, dans lequel vous pouvez aussi rajouter des raccourcis-claviers. Cette option est intéressante, mais on regrettera que certaines touches habituellement utilisées dans ce type de programme ne le soient pas. Par exemple, il est complètement incroyable qu'on ne puisse pas supprimer un cadre d'un bon DELETE ou BACKSPACE, mais qu'il faille passer dans le module cadres, le sous-module gestion des cadres, et cliquer sur la corbeille. Il est évidemment possible de rajouter un raccourci-clavier, mais Alternate-truc ne vaut pas DELETE!

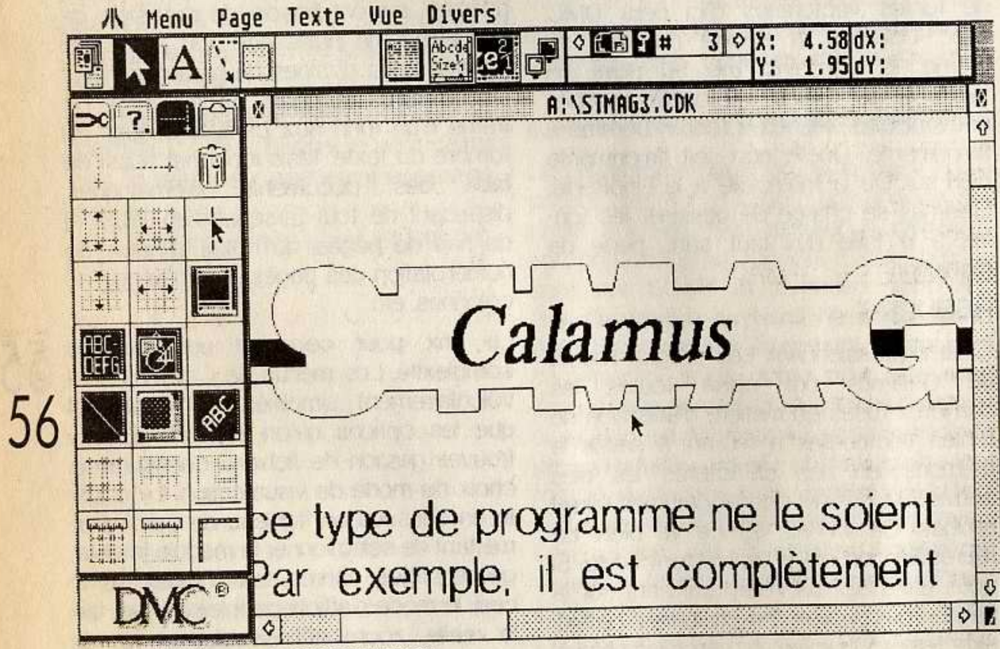
CADRES

Dans le module "cadres", on dispose de deux modes principaux: l'ajout d'un nouveau cadre, qui se fait en sélectionnant d'abord le type de cadre, puis en en dessinant le contour, d'une part, et la manipulation de cadres, d'autre part, qui permet de sélectionner, déplacer, redimensionner, grouper les cadres, et tout ce que vous voulez encore. On passe d'un mode à l'autre soit en cliquant sur l'icône correspondante, soit en jouant du bouton droit de la souris. Celui-ci sert aussi, en manipulation de cadre, à désélectionner le cadre courant. Un clic en dehors de tout cadre ne produit aucun effet, et les habitués d'autres programmes de PAO ou de dessin vectoriel seront sans doute dépaysés. Une astuce intéressante, et fort pratique, qui consiste à cliquer plusieurs fois de suite au même endroit, permet de sélectionner successivement les différents cadres pouvant se recouvrir, et ce sans avoir besoin de recourir au changement de plan des cadres.

Les différents types de cadres sont: le texte, le texte orienté (on définit un angle pour la ligne de base du texte - dommage que cela ne soit valable que pour le texte!), les graphismes bit-map et vectoriels, les lignes, les surfaces. Chacun d'entre eux dispose d'une planche d'icônes propres, ou d'un renvoi direct sur le module de gestion de ce type de cadres pour les lignes et les surfaces.

Les cadres peuvent être groupés et dégroupés, transformés en en-têtes (en fait, les cadres qui subiront cette opération seront présents sur toutes les pages), et peuvent se situer où bon vous semble sur la page. Il est possible de faire en sorte que certaines pages ne soient pas affectées, d'avoir plusieurs en-têtes différents dans le document, et bien sûr d'avoir des en-têtes séparés pour les pages de droite et de gauche, dans le cas d'un document en recto-verso. Dans ce cas, il est d'ailleurs possible de forcer une page à être à droite ou à gauche, ainsi un début de chapitre pourra toujours être sur une page de droite, quel que soit le nombre de pages le précédant (pair ou impair).

Il est possible de couper-coller des cadres, d'utiliser cinq presse-papiers différents, de faire de la copie virtuelle ou physique de cadres (dans le premier cas, une modification du premier cadre influe sur le second). Il faut bien noter que Calamus permet le couper-coller dans de nombreux modes différents (texte, cadres...) et qu'on dispose donc de multiples presse-papiers bien distincts, d'icônes placées dans des planches différentes: il est donc impossible d'avoir un raccourci-clavier commun pour toutes les fonctions "couper", et qui effectuerait la bonne opération en fonction du mode dans lequel on se trouve (je suis un adepte des control-X, control-C, control-V pour respectivement couper, copier, coller).



Ça, c'est du vrai WYSIWYG!

GUIDES,REGLES,VISUALISATION

Une autre planche d'icônes permet de définir les éléments visualisables. Il y a évidemment la possibilité d'afficher ou non les règles, la grille, les cadres, les guides, mais ceci est aussi valable pour tous les types de cadres existants. Cela permet bien sûr d'interdire l'affichage des images, des graphiques, des lignes, des surfaces, des en-têtes, lorsque celui-ci est inutile et uniquement consommateur de temps. Au niveau des aides au placement des cadres, il existe plusieurs éléments différents. D'abord, les guides horizontaux ou verticaux. On pourra simplement regretter que le déplacement d'un tel guide ne soit pas possible, et qu'on doive donc passer en mode suppression, effacer le guide, puis passer en mode de création pour en marquer un nouveau. On dispose aussi d'une grille, dont on peut fixer séparément les deux espacements. Pour finir, il y a une aide au colonnage. A l'inverse de PPM, les colonnes ne sont pas créées, mais des guides spéciaux sont simplement disposés. Ainsi, on a l'emplacement des colonnes sur toutes les pages, mais si sur certaines pages on désire placer des colonnes un peu moins hautes (pour laisser de la place pour un titre, par exemple), il suffit de placer les guides correspondants et de créer ses colonnes comme on le veut.

L'alignement automatique sur la grille ou les guides peut être activé séparément pour ces deux éléments, mais aussi individuellement horizontalement ou verticalement. Un gros reproche tout de même: l'alignement ne se fait pas uniquement lorsque le cadre est à proximité du guide. Donc, si vous voulez créer un élément qui ne serait pas aligné sur les guides sur un de ses côtés, vous devez obligatoirement désactiver l'alignement, même si ce côté se trouve à 10 centimètres du plus proche guide!

PAGES

Parmi les options les plus intéressantes de Calamus, on trouve une gestion complète des pages. Il est ainsi possible de copier ou déplacer des pages complètes, avec leur contenu, mais aussi et surtout de créer des pages vierges, mais contenant déjà la maquette d'une autre page. Il n'est donc plus nécessaire de penser à sauver la page avant de commencer à la remplir pour se créer une collection de gabarits prêts à l'emploi. Il suffit de prendre un document déjà réalisé, et Calamus se charge d'en tirer la

maquette. On récupère ainsi une page ne contenant que les cadres vides, mais aussi les éléments du type en-têtes et bas de pages. Calamus permet de sauver et de charger à loisir des gabarits, mais aussi des pages bien remplies, elles, par exemple pour les déplacer d'un document à l'autre, ou si vous utilisez régulièrement des pages où les éléments importants sont plus qu'une paire de colonnes.

TEXTE

Calamus y consacre un module formé de 8 planches d'icônes rien que pour l'agencement du texte, et deux planches d'icônes de fonctions spéciales dans le module de gestion des cadres, pour les opérations concernant plusieurs cadres (lien de cadres, habillage automatique...) ou pour le texte orienté (définition de l'angle du texte).

Commençons d'abord par le module d'agencement du texte. On y trouve le nécessaire pour appeler l'éditeur de texte ou le dictionnaire (orthographique et de césure, en anglais bien sûr...), sélectionner les fontes, la taille, le style, pour manipuler les réglettes, mais aussi la gestion des macros, des presse-papiers, etc. Revenons un instant sur le système de fontes de Calamus. Vous l'avez compris, une seule et même fonte permet d'avoir toutes les tailles possibles et imaginables. Elle permet aussi d'obtenir les variations en contour, en ombré, en souligné (toutes ces options étant totalement paramétrables bien sûr). Par contre, le gras et l'italique, et leurs combinaisons, sont obtenus à partir de fontes spéciales. Du point de vue de la qualité, c'est sans conteste meilleur, une fonte italique de ce type peut ainsi être bien différente de ce qu'on obtient en effectuant une simple inclinaison de la fonte normale. De même, on peut ainsi avoir des caractères en gras ou demi-gras (pour certaines polices) différant largement du classique épaississement de la fonte d'origine. C'est la méthode employée en typographie "normale", et d'ailleurs la tendance, sur Mac par exemple, est d'utiliser ce principe plutôt que les méthodes traditionnelles en informatique. Le gros inconvénient, c'est que pour mettre un mot en gras, il faut changer de planche d'icône, sélectionner la nouvelle fonte, revenir sur la planche d'icônes de style, et demander un changement de style. C'est un peu plus long, et il aurait été utile de pouvoir indiquer à Calamus les ensembles de fontes allant de pair. Comme nous le verrons, cet inconvénient peut être pallié par la possibilité de définir des macros.

EDITONS

Pour éditer le texte, il existe plusieurs méthodes. Tout d'abord la saisie directe. Ce mode n'est pas le meilleur, étant bien entendu un peu lent, vu la nécessité pour Calamus d'effectuer pas mal de calculs. De plus, dans le cas d'un long texte s'étendant sur plusieurs colonnes par exemple, voire sur plusieurs pages, le déplacement n'est pas aisé, loin de là.

Pour cela, il existe un éditeur de texte intégré. L'idée est très bonne, mais le résultat laisse malheureusement encore à désirer. Cet éditeur est encore légèrement buggé, et n'offre en tous cas pas tout le confort nécessaire à l'édition d'un long texte en toute quiétude. Le meilleur exemple se situe au niveau de la manipulation des blocs: alors qu'en édition directe dans la page, les blocs peuvent être définis au caractère près (sans toutefois de scrolling automatique, sans scrolling du tout d'ailleurs), dans l'éditeur, tout se fait à la ligne près! C'est quand même bizarre. On ne peut d'ailleurs pas, dans cet éditeur, définir des blocs à la souris, et le reformatage automatique du texte laisse à désirer.

On en est donc réduit à l'importation d'un texte édité avec un autre programme. Calamus supporte plusieurs formats d'importation, les plus couramment utilisés étant l'ASCII et le format First Word (Plus). Pas de possibilité d'importation directe de documents du Rédacteur donc, c'est un peu dommage pour un programme édité par Atari! Dans le cas d'importation de textes "enrichis", il est possible d'affecter à chaque style (normal, gras, italique et gras-italique) une fonte différente, vu la façon dont Calamus les gère.

Si malgré tout vous utilisez l'éditeur de texte de Calamus, vous disposez de deux fonctions de recherche-remplacement. L'une pour le texte lui-même, l'autre pour le style. Il est possible d'insérer dans le texte des caractères inaccessibles au clavier, ce qui peut se révéler bien utile.

STYLE ET FORMATAGE

Une fois installé dans le document, le texte peut subir toutes les transformations habituelles de style, d'alignement, etc. Pour le style, la méthode employée est assez particulière. La sélection d'une nouvelle fonte ou d'une nouvelle taille ne fait rien. Il faut utiliser la fonction de changement de style pour que Calamus effectue l'opération. Mais celle-ci prend en compte tous les paramètres courants. Il est donc nécessaire, si vous voulez juste changer la taille en points du texte, de demander à Calamus de lire d'abord les paramètres concernant le texte sélectionné, de modifier la taille, puis d'effectuer le changement. C'est un peu déroutant au début (et même plus tard), mais c'est une question d'habitude.

En ce qui concerne la justification du texte, Calamus sort encore des sentiers battus, et offre une approche plus couramment rencontrée dans les traitements de textes qu'en PAO. Il s'agit de l'utilisation de réglettes. Calamus met en effet automatiquement au début du texte une réglette de formatage, contenant les marges, les tabulations, et l'emplacement du début de paragraphe. Les modifications se font donc dans cette réglette. Chose intéressante, quand la souris est dans le cadre de la réglette, les coordonnées affichées par Calamus le sont par rapport à la gauche de la réglette, ce qui permet un positionnement précis.

On peut à loisir insérer de nouvelles réglettes, en supprimer, les couper-coller, etc. Chaque réglette contient aussi les informations sur le type de justification (gauche, droite, centré, justifié). Il est possible de changer le mode de justification d'un bloc de texte sélectionné, auquel cas Calamus ajoute automatiquement une réglette avant le bloc, mettant en place cette justification, et une réglette après, ré-instaurant l'ancien mode de justification.

Il est possible de régler de nombreux autres paramètres, tels que l'espacement des lignes (de ligne de base à ligne de base ou entre le bas d'une ligne et le haut de la suivante), des paragraphes ou des lettres. Il est aussi possible de modifier l'espacement entre deux caractères précis, en sélectionnant l'option "chasse manuelle", puis en utilisant les touches fléchées en même temps que shift. Notez qu'il est aussi possible de cette façon de changer de ligne de base en cours de ligne, sans toutefois recourir à la mise en exposant ou en indice.

ECOULEMENT DU TEXTE

Dans le module de gestion des cadres, on trouve une planche d'icônes pour l'écoulement du texte dans une chaîne de cadres, ainsi que pour l'habillage automatique. Ce dernier est assez simpliste, et on le regrettera. On ne peut en effet faire de l'habillage qu'autour du CADRE d'un autre objet. Pas question d'habillage précis d'un objet un peu biscornu. A moins de créer une série de cadres vides dont la totalité suivrait au moins approximativement le contour de l'objet en question. De même, lors de l'utilisation de texte orienté, le cadre de ce texte reste, lui, à sa position d'origine, et le texte orienté sort parfois complètement de ce cadre. Pas question d'habiller un objet pareil.

En ce qui concerne le chaînage de colonnes lui-même, il est possible d'effectuer le chaînage habituel d'un cadre à l'autre (avec une option de

visualisation des liens matérialisée par des lignes allant d'un cadre à l'autre), mais aussi d'insérer ou d'extraire un cadre, de "couper" un chaînage, auquel cas le texte reste dans les cadres où il est au moment de la coupure, même si le premier cadre change de taille, et que normalement le texte aurait été appelé à couler d'un cadre à l'autre. Il est ainsi possible, après avoir forcé le saut au cadre suivant d'une partie du texte (par exemple un nouveau chapitre), de dissocier les deux cadres en conservant leur contenu, alors que la fonction d'extraction aurait vidé le cadre extrait.

Autre fonction intéressante, la possibilité de définir un cadre qui s'écoulera "vers la page suivante" ou dont le texte proviendra "de la page précédente". La mise en place de ces options ne change rien immédiatement, mais si vous faites une copie d'une telle page (par exemple à partir d'une maquette), Calamus fera automatiquement le lien avec les cadres correspondants des pages suivantes et précédentes, respectivement. Dans le cas de longs documents formés d'un seul long chaînage de texte, cela accélère sensiblement la création de ce chaînage, puisqu'on n'est pas obligé de le spécifier à chaque page.

FONCTIONS SPECIALES

Calamus dispose encore de quelques fonctions d'insertion de la date, de l'heure, du numéro de page, du numéro de page suivante, d'un numéro de chapitre (sur 7 niveaux à numérotation de type numérique, alphabétique ou romain (en minuscules ou majuscules)), et même le numéro de la prochaine page dans laquelle s'écoule le texte, ou de la précédente dont vient le texte! Les renvois vers une autre page ou un autre chapitre sont prévus, mais pas implémentés dans cette version. On peut aussi forcer l'écoulement du texte dans le prochain cadre à partir d'un point donné du texte, activer la césure (si cette option est active au moment d'une importation, la césure se fait semi-automatiquement, c'est-à-dire que Calamus propose une césure, qui sera alors classée dans le dictionnaire pour une prochaine utilisation).

On trouve encore une gestion de notes de bas de page (qui seront placées dans un champ de texte spécialement prévu à cet effet), et d'index. Lors de la création d'une note de bas de page par exemple, le bloc de texte que vous marquez est supprimé, mis de côté, et remplacé par un numéro. Vous devez alors créer un champ de texte, le marquer comme étant champ de notes de bas de pages, le lier au bloc de texte duquel vous avez extrait vos notes, et effectuer un recalcul. Tout cela paraît bien complexe sur le papier, mais est en fait très facile et très rapide une fois qu'on a bien compris le principe. Il est possible d'avoir une ou plusieurs notes par cadre de bas de page (et donc, si vous avez plusieurs notes et une seule note par cadre, vous serez obligé d'avoir plusieurs cadres). La numérotation peut se faire en numérique, alphabétique ou romain, minuscules ou majuscules, et commencer à la valeur de votre choix. Le principe est en gros le même pour l'index (bien que dans ce cas, le bloc marqué puisse être conservé dans le texte). Calamus n'offre pour le moment qu'un classement chronologique des entrées de l'index (dans l'ordre dans lequel vous les saisissez), mais devrait offrir dans une version future le classement alphabétique. Calamus ne fait strictement que recopier le texte que vous avez marqué dans l'index, sans ajouter une quelconque indication de numéro de page ou quoi que ce soit. Mais il vous est possible, après avoir rempli l'index, de le retransformer en cadre de texte normal afin d'y faire toutes les modifications que vous jugerez utiles. Il est évident que l'absence actuelle d'index alphabétique diminue sensiblement l'intérêt de la fonction.

Toutes les opérations de formatage des index et notes de bas de page sont effectuées à l'aide d'une option du menu (Recalcul/Index) qui se charge aussi de remplacer les marques de numéros de pages par leur valeur effective (permettant par exemple de vérifier que cela ne défigure pas votre maquette, tout en gagnant du temps par rapport à un recalcul automatique et systématique). Il en est de même pour la numérotation des chapitres, avec une autre option du menu.

MACROS

Voilà encore un outil puissant de Calamus, qui, de pair avec la sauvegarde de maquettes de pages, doit vous permettre de mettre en page rapidement des documents se conformant à une maquette bien précise. Bien que le manuel ne fasse qu'effleurer cet aspect, les macros sont une alternative fort agréable aux feuilles de style, dont elles reprennent la plupart de caractéristiques, sans toutefois les remplacer.

Une macro est en effet constituée en prenant un bloc de texte, ses attributs de style, et sa réglette, ou seulement certains de ces éléments. On peut ainsi disposer d'une vingtaine de macros, en associant éventuellement à chacune d'elles un raccourci-clavier composé de Control et d'une touche de votre choix. Pas de problème donc, pour passer un titre en un corps différent, et le centrer, le tout d'une seule combinaison de touches. Malgré tout, si on modifie la macro, le texte ne le sera pas pour autant.

Pour finir, on trouve les fonctions de couper-coller de texte. Encore cinq presse-papiers ici, dans lesquels Calamus ne conserve que le texte lui-même, sans ses attributs.

DECORATION

Calamus dispose bien sûr de tous les outils habituels de dessin, pour la création de filets, de fonds tramés, de boîtes, etc. Mais il va un peu plus loin. On peut ainsi créer des lignes courbes, des lignes d'équerre, des lignes verticales ou horizontales. De leur côté, les surfaces peuvent être, au choix, des rectangles, avec angles droits, plats, arrondis, avec découpe perpendiculaire ou oblique des angles, avec angles concaves, des losanges, des octogones, des ellipses, des triangles équilatéraux pointés vers le haut, le bas, la gauche ou la droite, des étoiles, ou encore des "formes étoilées", dont je me demande encore comment ils ont pu inventer une chose pareille.

Les lignes aussi bien que les surfaces ainsi que leurs ombres, peuvent être définies en épaisseur, en motif de remplissage, en position (pour les ombres), avec la possibilité de définir la trame avec précision, en poucentage. Les lignes peuvent aussi avoir des extrémités carrées, arrondies, fléchées, et leur épaisseur est définie au dixième de l'unité de mesure courante.

L'IMPRESSION

C'est tout de même le but de l'opération! Pour cela, on dispose d'une boîte de dialogue, accessible par le menu, permettant à la fois de choisir les paramètres concernant l'imprimante (ou même de choisir le driver approprié si aucun n'est chargé), et de modifier ceux concernant l'impression à effectuer. On trouve ainsi dans la première partie le choix de la densité d'impression, du type de papier, de l'alimentation et de la connexion, si le choix est possible évidemment.

Dans la deuxième partie, on peut spécifier les pages à imprimer, leur nombre, l'échelle considérée, l'ordre, définir la taille des trames, et enfin l'orientation du papier (automatique par défaut, mais on peut forcer le mode Portrait ou Paysage), ainsi que les modes miroir et négatif.

En ce qui concerne les drivers d'imprimante, ils sont assez nombreux. On trouve ainsi les classiques Epson 9 et 24 aiguilles, les Nec P6 et P7, la SLM804 bien sûr, mais aussi les HP LaserJet, le scanner-imprimante SPAT et bien d'autres... La qualité obtenue est plus que correcte, comme en témoignent ces pages, imprimées sur SLM804, mais il existe malgré tout un problème de "flou" assez gênant dans les petits corps, assez compréhensible (c'est dû au relatif man-

que de résolution – c'est plus gênant encore à l'écran), mais dont on se demande comment PostScript arrive à l'éviter. En fait, c'est le résultat d'algorithmes spéciaux, les "hints", dont Adobe garde jalousement le secret.

Il existe un driver spécial (TO_DISK) pour les utilisateurs de SLM804 qui n'auraient pas assez de place dans leur machine pour Calamus, le document, les fontes, et l'image de la page à imprimer, qui sauve la page dans un fichier de quelques centaines de kilo-octets (on est loin du méga qu'elle occupe réellement, ils ont dû trouver un truc), qui sera ensuite imprimé avec DESKPRT.PRG. On peut ainsi imprimer sur SLM804, au prix de quelques efforts supplémentaires, même avec un 1040! – en perdant tout de même quelques deux centimètres en bas de page.

REMARQUES EN VRAC

Voici quelques reproches, gros ou moins gros, que je fais à Calamus. J'espère très vivement qu'ils seront corrigés dans le futur, ainsi que les quelques bugs qui traînent encore (surtout dans l'éditeur de texte).

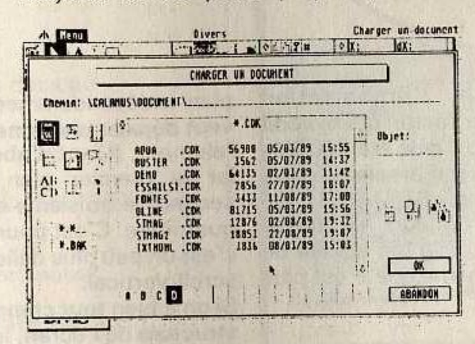
Il n'y a tout d'abord pas de fontion Undo. Ça, c'est tout à fait honteux. Et très très désagréable quand on a bêtement oublié de passer en mode de création de cadres, et qu'on déplace un cadre (on me rétorquera que les cadres peuvent être protégés, mais ce serait un peu fatiguant de protéger et déprotéger les cadres à tout va). Ensuite, Calamus demande gentiment si on veut effacer le document ou le sauver quand on quitte ou lorsqu'on veut en charger un autre (Calamus est mono-document. C'est peut-être dommage). C'est très bien, mais c'est d'un désagréable que vous pouvez à peine imaginer quand vous venez tout juste de sauver votre document! Il y aussi quelques bizarreries de fonctionnement de-ci, de-là, en ce qui concerne le couper-coller, la gestion des groupes, et les liens entre le mode d'édition des cadres et le mode texte.

Et comme je suis vraiment vicieux, je reproche à Atari: que certains fichiers ne soient pas traduits (l'exemple de macros...), que le chargement du fichier d'exemple ne marche pas correctement (une fonte qui a dû changer de nom en cours de traduction, et que Calamus ne trouve donc pas), et qui remet en cause toute la structure de ce même exemple.

CONCLUSION

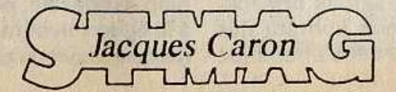
Comme vous l'avez vu, Calamus dispose de nombreuses fonctions lui permettant de réaliser des documents kilométriques comme des livres, des manuels, ou des documents d'entreprise, mais aussi quelques fonctions lui permettant d'avoir toute la maîtrise du résultat final nécessaire pour de beaux documents un peu plus "artistiques". Calamus est encore loin de la perfection, surtout au niveau de l'ergonomie pour l'édition de texte (malgré son éditeur), et bombe encore (très rarement, il faut le dire. A ce niveau, c'est PRESQUE normal, mais encore dommage). Enfin, l'interface, iconique à l'extrême (et qui prend pas mal de place sur l'écran), demandera au débutant l'acquisition indispensable d'automatismes mentaux avant de profiter pleinement de son efficacité.

Calamus est un produit qui, accompagné de toute sa clique (voir les encadrés au cours de l'article), permet d'obtenir des résultats de type professionnel, à des prix qui sont largement en dessous de ce qui se trouve ailleurs, même en comptant une configuration complète de type Mega ST4, disque dur, grand écran, SLM804. Pour les personnes ayant de petits moyens, et de petits projets (fanzines, courrier un peu évolué...), Calamus lui-même est relativement peu cher (par rapport aux cinq à dix mille francs à investir dans un programme sur Mac ou PC, 2500F environ c'est peu, avouez-le); mais c'est le reste (fontes par exemple, mais surtout matériel, un méga de RAM étant vraiment tout juste pour travailler correctement) qui risque de sembler onéreux quand on le compare à Publishing Partner Master par exemple, qui est fourni avec de très nombreuses fontes.



Le super-sélecteur d'objets de Calamus.

Enfin, la vraie question concerne le problème du "marketing": est-il "jouable", aujourd'hui, d'opter pour des solutions non PostScript avec un produit qui a, entre autres vocations, le tirage professionnel sur Linotype. Les "flasheurs" parisiens et de province, et la photocomposition en général, s'équiperont-ils du boîtier hard indispensable pour proposer à leurs clients des tirages de très haute qualité? La question reste ouverte...



Fontes et compagnie.

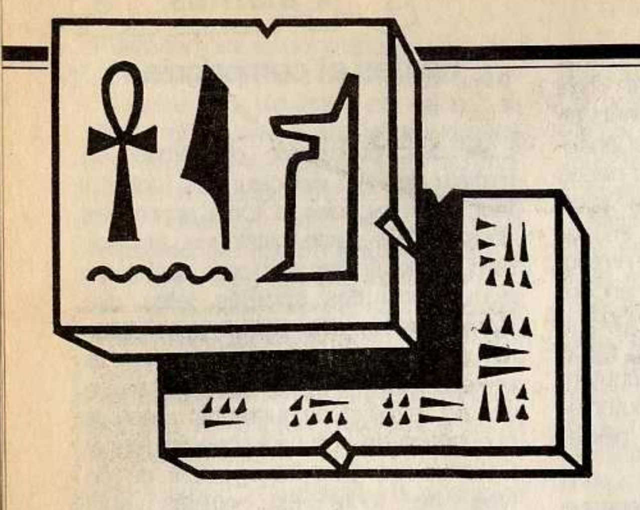
L'un des principaux problèmes en matière de PAO est celui des fontes. Il faut pouvoir choisir la fonte appropriée dans le plus vaste catalogue, et avoir bien sûr des fontes de bonne qualité. On trouve ainsi des sociétés telles que Compugraphic, qui créent des fontes reconnues par l'ensemble de la profession, et DMC a donc passé un accord avec Compugraphic pour la conversion de son catalogue au format Calamus. Le gros inconvénient de ce type de fonte est qu'elles sont particulièrement onéreuses. En France, c'est ALM (Au Logiciel Merveilleux, non vous ne rêvez pas) qui en assure la distribution, par "packs" de une ou plusieurs fontes, à des prix de 790, 1190 ou 1490 francs hors taxes. Contrairement à ce à quoi on pourrait s'attendre, les packs les plus chers sont les moins remplis. On n'y trouve en effet qu'une seule fonte, avec ses déclinaisons (gras, italique...), parce que ce sont des fontes très couramment utilisées, et que ce type de fonte est très cher. Dans les lots les moins onéreux, on trouvera par contre plusieurs fontes différentes, mais peu courantes, plutôt destinées à du titrage.

Vu le travail important requis par la création d'une fonte, et leur prix relativement élevé, les fontes Compugraphic sont protégées. Elles comportent de fait un numéro de série, et seul le Calamus ayant le même numéro pourra l'utiliser. Cela implique évidemment l'absence de stocks, mais les revendeurs agréés du réseau devraient disposer du catalogue et de la possibilité de commander (rapidement, nous a-t-on assuré) des fontes.

Pour les courageux, l'éditeur de fontes de Calamus sera distribué en France par Atari, tout comme Outline Art, le programme de dessin vectoriel de DMC (dont nous vous avions parlé il y a quelques temps), et ce dans les mois prochains.

Fontes fournies:

Swiss 25 – *Swiss 25 Italic*
Swiss 50 – *Swiss 50 Italic*
Swiss 100 – *Swiss 100 Italic*
Time 50 – *Time 50 Italic*
Time 100 – *Time 100 Italic*
ARC 75
A-logo
Data – Data Condesed
Data Italic – Data Condensed Italic
Fraktur
SNUE – SNUE Condensed
SEG Bold
SEG Bold Italic



AUX SCROLLS CITOYENS !

(3e Partie)

Oyez, oyez bonnes gens.
Par ordre du Roy, tout citoyen
lecteur de ST Mag devra s'adonner
à la lecture de ce troisième édit de la nouvelle constitution des scrolls d'écran !

Les deux premières tables de la constitution parlaient des scrolls verticaux. Ceux-ci n'ont donc plus de secret pour vous. Comme vous maîtrisez sûrement cette technique, voici un petit exercice d'application.
Il s'agit de transformer votre Atari en guillotine. Comme nous avons vu comment réaliser des décalages d'écran très rapides, vous n'aurez donc aucun problème pour obtenir un couperet bien tranchant qui se déplacera du haut en bas de l'écran.
Attention ! La Rédaction décline toute responsabilité en cas de membre tranché, ou en cas de tache rouge persistante sur l'écran de votre ordinateur. Envoyez vos réalisations à ST MAG, les meilleures seront récompensées par un logiciel de la Boutique, au choix dans la gamme de prix inférieure à 100F. Dernière minute : suite à une revendication du citoyen fournisseur de sandwich jambon-beurre de la rédaction, nous serons obligés de ne primer que les guillotines qui peuvent réaliser correctement de fines tranches de jambon.

ON SE MET DANS L'AMBIANCE...

Mais revenons à nos moutons, et attaquons allègrement l'essentiel de cet article, à savoir le scroll horizontal. Pour les cancres du dernier rang, rappelons brièvement l'organisation mémoire de l'écran qui, soit dit en passant, a déjà été détaillée dans le premier article de cette série paru dans ST MAG 31. On travaillera toujours en basse résolution, celle qui a plein de couleurs, même que c'est plus joli.

Dans cette résolution, chaque point de l'écran est représenté par 4 bits de la mémoire écran, ce qui autorise 16 couleurs. L'écran comporte donc 4 plans, chaque point possédant un bit dans chacun des 4 plans. Les points sont regroupés en mémoire par 16. 16 bits = 1 mot. On trouvera donc en mémoire quatre mots consécutifs représentant les 4 plans associés à ces 16 points.
Est-ce clair ? Non, bon alors reportez-vous au premier article de la série, tout y est expliqué, que même il y a un beau dessin pour mieux comprendre.

Lorsqu'on était dans les scrolls verticaux, on ne se souciait pas de ces histoires de plans, car l'organisation des plans est « horizontale », c'est-à-dire que lorsqu'on décale verticalement une ligne de points, on déplace les 4 plans simultanément. Compris ? De toute façon, c'est comme ça et puis c'est tout. Par contre, lorsqu'on s'attaque aux scrolls horizontaux, il faut tenir compte des plans. Et il faut décaler chaque plan indépendamment. Si on veut décaler une ligne horizontalement, il faut d'abord décaler le premier plan, puis le second, le troisième et enfin le quatrième. C'est pour cela que c'est un peu plus délicat que le scroll vertical.
Si on a bien tout compris sur la structure de l'écran, le premier plan est constitué des mots de deux octets situés aux adresses X, X+8, X+16, etc. Le deuxième plan, c'est X+2, X+10, X+18, etc. Puis X+4, X+12, X+20... pour le troisième plan, et X+6, X+14, X+22... pour le quatrième.

LE PROGRAMME

Il faut donc traiter ces groupes de mots les uns après les autres, et chaque plan indépendamment. Le premier programme de scroll décalera l'écran d'un point vers la gauche. On sera amené à utiliser l'instruction assembleur ROXL qui -et cela tombe très bien, quel hasard- décale un mot d'un bit vers la gauche. On commence par décaler le mot le plus à droite de la ligne, et on traite ainsi de droite à gauche tous les mots constituant l'un des plans de la ligne. Ceci est à répéter pour chacun des quatre plans, et lorsque chaque plan est décalé, on peut passer à la ligne suivante. C'est ce que met en œuvre le premier listing.

ON EXPLIQUE

Déjà, on va restreindre le scroll à un rectangle dans l'écran. En effet, dans un jeu, il y a toujours une partie de l'écran qui est fixe. Ce rectangle est défini par les constantes H—ECRAN qui représente le nombre de lignes de points à décaler (par exemple la hauteur du rectangle), CADRE—GAUCHE et CADRE—HAUT qui représentent les coordonnées du coin supérieur gauche du rectangle.

Dans l'exemple, le rectangle de scroll est haut de 120 points (sur 200 de la hauteur totale de l'écran). Le coin supérieur gauche du rectangle est à 16 points du haut de l'écran, et à 16 points de la gauche de l'écran. Attention, CADRE—GAUCHE est exprimé en octet et doit être multiple de 8 à cause de l'organisation de la mémoire écran.

Le programme principal est similaire aux exemples des précédents articles. Il y a juste en plus la variable adr—ecran qui contient l'adresse dans la mémoire écran du coin supérieur gauche du rectangle de scroll. Le programme principal étant rapidement expédié, traitons donc le cas de la routine de scroll qui porte -ô originalité- le nom « scroll ».

```
;*******************************************************
;  Programme de scroll horizontal / LISTING numéro 1
;
;*******************************************************
PHYSBASE  EQU     2  ;No de la fonction Xbios PHYSBASE
                     ;pour récupérer l'adresse de l'écran.

CCONIN    EQU     1  ;No de la fonction Gemdos CCONIN
                     ;pour attendre un caractère au clavier

H_ECRAN  equu       8*15 ;Hauteur de l'écran à décaler
CADRE_GAUCHE equ    8    ;Epaisseur cadre gauche en octets
CADRE_HAUT equ      8*2  ;Hauteur du cadre haut en pixels

LG_LIGNE  equ       160  ;Largeur totale de l'écran en octets

        section data

adr_ecran  dc.l     0    ;Adresse de l'écran où commence
                         ;le scroll

;*********************************************************
;
;   Programme principal
;
;   section text

; Lit l'adresse de la mémoire vidéo

        move.w  #PHYSBASE,-(sp)
        trap    #14
        addq    #2,sp
        move.l  d0,a0       ;Adresse écran dans a0

; Calcule l'adresse du coin supérieur gauche du cadre dans
; lequel se fait le scroll

        lea  LG_LIGNE*CADRE_HAUT+CADRE_GAUCHE(a0),a0
        move.l    a0,adr_ecran

; Boucle d'appel de la routine de décalage horizontal

        move.w  #100,d1     ; Routine appelée 100 fois
boucle:
        bsr     scroll
        dbra    d1,boucle

; Attend un appui sur une touche

        move.w  #CCONIN,-(sp)
        trap    #1
        addq.l  #2,sp

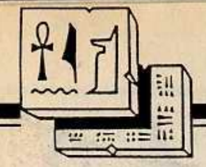
;Fin du programme

        clr.w   -(sp)
        trap    #1

;*********************************************************
;    Routine de scroll horizontal à gauche 1 pixel
;
;
;    a0, d0 modifiés

scroll: move.l   adr_ecran,a0        ;adresse écran dans a0
        move.w   #H_ECRAN-1,d0       ;Nombre de lignes

ligsui:
        roxl.w  136(a0)              ;Décale le 1er plan
        roxl.w  128(a0)
        roxl.w  120(a0)
        roxl.w  112(a0)
        roxl.w  104(a0)
        roxl.w  96(a0)
        roxl.w  88(a0)
        roxl.w  80(a0)
        roxl.w  72(a0)
        roxl.w  64(a0)
        roxl.w  56(a0)
        roxl.w  48(a0)
```



On initialise d'abord les deux registres d0 et a0 :

move. l adr—ecran, a0
move. w +H—ECRAN-1, d0

Dans a0, on range l'adresse de l'origine du rectangle de scroll, et dans d0 la hauteur du rectangle, par exemple le nombre de lignes à traiter. Ensuite vient une impressionnante série d'instruction ROXL. On a recopié toutes ces instructions plutôt qu'utiliser une boucle pour des raisons de rapidité, comme nous l'avons vu dans l'article précédent.
Chaque boucle de la routine « scroll » traite une ligne. Les quatre plans sont décalés séparément, les uns après les autres. Ils sont repérés dans le programe par un commentaire. Pour chaque plan, on commence par décaler la droite de l'écran.
L'instruction :

roxl. w 136(a0)

décale le mot le plus à droite du rectangle de scroll. Et de proche en proche, on décale tous les mots du premier plan, jusqu'au premier mot :

roxl. w (a0)

Et on procède de manière identique pour les quatre plans, puis ensuite pour toutes les lignes.

L'instruction :

lea LG—LIGNE(a0), a0

ajoute la constante LG—LIGNE à a0, et fait donc pointer a0 vers la ligne suivante.

Voilà, le scroll horizontal point par point n'a plus de secret pour vous. Vous pouvez à titre d'exercice réaliser un programme de scroll horizontal vers la droite à partir de cet exemple. Je ramasse les copies dans deux heures...

PLUS VITE

Ben oui, plus vite. Parce qu'un scroll horizontal point par point, eh bien c'est pas très rapide. Alors comment faire ?
Une idée, vite... On pourrait essayer de décaler avec un pas de deux points, comme on a fait pour les scrolls verticaux. Mais dans le cas des scrolls horizontaux, pour décaler de deux points, il faut utiliser deux instructions ROXL, et ça prend deux fois plus de temps. Ce n'est donc pas la bonne solution.
Qui a une autre idée ? Décaler avec un pas de huit points. Hmmm. Pour décaler de huit points, il faut utiliser huit instructions ROXL, mais ce n'est pas la chose à faire. En fait, huit instructions ROXL sont équivalentes à un déplacement d'un octet, c'est-à-dire à une instruction MOVE. B. Ahhh ! On progresse !
Ben oui, huit instructions ROXL sont équivalentes à un MOVE. B. La preuve, voir l'illustration !

Cette figure représente un groupe de trois octets que l'on traite huit fois à l'aide de l'instruction ROXL. Ces trois octets sont donc décalés huit fois d'un bit vers la gauche. Et l'on s'aperçoit -ô stupeur- que ces huit décalages produisent le même résultat que si l'on déplaçait ces trois octets d'un octet vers la gauche. En effet, l'octet 2 de l'état initial se retrouve en position 1 à l'issue des huit décalages.

EUREKA !

Et c'est alors que l'on se frotte les mains, que l'on se lèche les babines (pour ceux qui en sont dotés), que l'on crie victoire ou que l'on saute de joie ! Car on a trouvé un moyen d'effectuer l'équivalent de huit décalages ROXL avec une seule instruction : MOVE. B. On gagne donc un facteur 8 dans l'exécution du programme. Ca commence à déménager !
Mettons tout de suite cette trouvaille en application et précipitons-nous allègrement sur le listing numéro 2. Evidemment, il commence à être un peu long, mais que ne ferait-on pas pour gagner du temps ! Ce deuxième programme com-

	OCTET 1	OCTET 2	OCTET 3
ETAT INITIAL →	0 0 0 1 1 1 1 1	0 0 0 0 1 1 1 1	0 0 1 1 1 1 0 0
APRES 1 ROXL →	0 0 1 1 1 1 1 0	0 0 0 1 1 1 1 0	0 1 1 1 1 0 0 0
APRES 2 ROXL →	0 1 1 1 1 1 0 0	0 0 1 1 1 1 0 0	1 1 1 1 0 0 0 0
APRES 3 ROXL →	1 1 1 1 1 0 0 0	0 1 1 1 1 0 0 1	1 1 1 0 0 0 0 0
APRES 4 ROXL →	1 1 1 1 0 0 0 0	1 1 1 1 0 0 1 1	1 1 0 0 0 0 0 0
APRES 5 ROXL →	1 1 1 0 0 0 0 1	1 1 1 0 0 1 1 1	1 0 0 0 0 0 0 0
APRES 6 ROXL →	1 1 0 0 0 0 1 1	1 1 0 0 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0
APRES 7 ROXL →	1 0 0 0 0 1 1 1	1 0 0 1 1 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 0
APRES 8 ROXL →	0 0 0 0 1 1 1 1	0 0 1 1 1 1 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0

```
roxl.w   40(a0)
roxl.w   32(a0)
roxl.w   24(a0)
roxl.w   16(a0)
roxl.w   8(a0)
roxl.w   (a0)

roxl.w   138(a0)          ;Décale le 2eme plan
roxl.w   130(a0)
roxl.w   122(a0)
roxl.w   114(a0)
roxl.w   106(a0)
roxl.w   98(a0)
roxl.w   90(a0)
roxl.w   82(a0)
roxl.w   74(a0)
roxl.w   66(a0)
roxl.w   58(a0)
roxl.w   50(a0)
roxl.w   42(a0)
roxl.w   34(a0)
roxl.w   26(a0)
roxl.w   18(a0)
roxl.w   10(a0)
roxl.w   2(a0)

roxl.w   140(a0)          ;Décale le 3eme plan
roxl.w   132(a0)
roxl.w   124(a0)
roxl.w   116(a0)
roxl.w   108(a0)
roxl.w   100(a0)
roxl.w   92(a0)
roxl.w   84(a0)
roxl.w   76(a0)
roxl.w   68(a0)
roxl.w   60(a0)
roxl.w   52(a0)
roxl.w   44(a0)
roxl.w   36(a0)
roxl.w   28(a0)
roxl.w   20(a0)
roxl.w   12(a0)
roxl.w   4(a0)

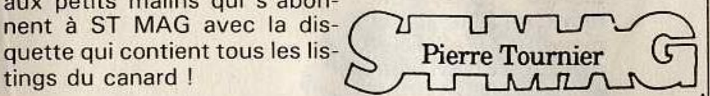
roxl.w   142(a0)          ;Décale le 4eme plan
roxl.w   134(a0)
roxl.w   126(a0)
roxl.w   118(a0)
roxl.w   110(a0)
roxl.w   102(a0)
roxl.w   94(a0)
roxl.w   86(a0)
roxl.w   78(a0)
roxl.w   70(a0)
roxl.w   62(a0)
roxl.w   54(a0)
roxl.w   46(a0)
roxl.w   38(a0)
roxl.w   30(a0)
roxl.w   22(a0)
roxl.w   14(a0)
roxl.w   6(a0)

lea      LG_LIGNE(a0),a ;a0 pointe vers la ligne suivante.
dbra     d0,ligsui        ;décale ligne suivante
rts

end
```

porte peu de différences par rapport au premier. C'est le même programme principal, et exactement le même algorithme. Seule la manière de décaler une ligne a changé. Au lieu d'utiliser une pléiade d'instructions ROXL, on utilise des kyrielles de MOVE. B.
Bon courage pour taper ce programme ! C'est là qu'on pense aux petits malins qui s'abonnent à ST MAG avec la disquette qui contient tous les listings du canard !

Au sommaire du prochain article, une optimisation de ce programme pour le rendre trois fois plus rapide encore, tout en le rendant quatre fois plus court ! Mais comment font-ils chez ST MAG ?




```
;*************************************************************
;
;     Programme de scroll horizontal / LISTING numéro2
;
;*************************************************************
PHYSBASE  EQU    2   ;No de la fonction Xbios PHYSBASE
                     ;pour récupérer l'adresse de l'écran.

CCONIN    EQU    1   ;No de la fonction Gemdos CCONIN
                     ;pour attendre un caractère au clavier

H_ECRAN  equu          8*18;Hauteur de l'écran à décaler
CADRE_GAUCHE equ 8     ;Epaisseur cadre gauche en octets
CADRE_HAUT equ   8*2   ;Hauteur du cadre haut en pixels

LG_LIGNE  equ      160 ;Largeur totale de l'écran en octets

     section data

adr_ecran  dc.l      0   ;Adresse de l'écran où commence
                         ;le scroll

;*************************************************************
;
;    Programme principal

     section text

; Lit l'adresse de la mémoire vidéo

     move.w #PHYSBASE,-(sp)
     trap    #14
     addq    #2,sp
     move.l  d0,a0          ;Adresse écran dans a0

; Calcule l'adresse du coin supérieur gauche du cadre
; dans lequel se fait le scroll

     lea
LG_LIGNE*CADRE_HAUT+CADRE_GAUCHE(a0),a0
     move.l  a0,adr_ecran

; Boucle d'appel de la routine de décalage horizontal

     move.w #100,d1         ; Routine appelée 100 fois
boucle:
     bsr     scroll
     dbra    d1,boucle

; Attend un appui sur une touche

     move.w #CCONIN,-(sp)
     trap    #1
     addq.l  #2,sp

;Fin du programme

     clr.w   -(sp)
     trap    #1
```

```
;*************************************************************
;
;       Routine de scroll horizontal à gauche 8 pixels
;
;
;       a0, d0 modifiés

scroll: move.l  adr_ecran,a0        ;adresse écran dans a0
        move.w  #H_ECRAN-1,d0       ;Nombre de lignes

ligsui:
        move.b  1(a0),(a0)          ;1er plan
        move.b  8(a0),1(a0)
        move.b  9(a0),8(a0)
        move.b  16(a0),9(a0)
        move.b  17(a0),16(a0)
        move.b  24(a0),17(a0)
        move.b  25(a0),24(a0)
        move.b  32(a0),25(a0)
        move.b  33(a0),32(a0)
        move.b  40(a0),33(a0)
        move.b  41(a0),40(a0)
        move.b  48(a0),41(a0)
        move.b  49(a0),48(a0)
        move.b  56(a0),49(a0)
        move.b  57(a0),56(a0)
        move.b  64(a0),57(a0)
        move.b  65(a0),64(a0)
        move.b  72(a0),65(a0)
        move.b  73(a0),72(a0)
        move.b  80(a0),73(a0)
        move.b  81(a0),80(a0)
        move.b  88(a0),81(a0)
        move.b  89(a0),88(a0)
        move.b  96(a0),89(a0)
        move.b  97(a0),96(a0)
        move.b  104(a0),97(a0)
        move.b  105(a0),104(a0)
        move.b  112(a0),105(a0)
        move.b  113(a0),112(a0)
        move.b  120(a0),113(a0)
        move.b  121(a0),120(a0)
        move.b  128(a0),121(a0)
        move.b  129(a0),128(a0)
        move.b  136(a0),129(a0)
        move.b  137(a0),136(a0)

        move.b  3(a0),2(a0)         ;2eme plan
        move.b  10(a0),3(a0)
        move.b  11(a0),10(a0)
        move.b  18(a0),11(a0)
        move.b  19(a0),18(a0)
        move.b  26(a0),19(a0)
        move.b  27(a0),26(a0)
        move.b  34(a0),27(a0)
        move.b  35(a0),34(a0)
        move.b  42(a0),35(a0)
        move.b  43(a0),42(a0)
        move.b  50(a0),43(a0)
        move.b  51(a0),50(a0)
        move.b  58(a0),51(a0)
        move.b  59(a0),58(a0)
        move.b  66(a0),59(a0)
        move.b  67(a0),66(a0)
        move.b  74(a0),67(a0)
        move.b  75(a0),74(a0)
        move.b  82(a0),75(a0)
        move.b  83(a0),82(a0)
        move.b  90(a0),83(a0)
        move.b  91(a0),90(a0)
        move.b  98(a0),91(a0)
        move.b  99(a0),98(a0)
        move.b  106(a0),99(a0)
        move.b  107(a0),106(a0)
        move.b  114(a0),107(a0)
        move.b  115(a0),114(a0)
        move.b  122(a0),115(a0)
        move.b  123(a0),122(a0)
        move.b  130(a0),123(a0)
        move.b  131(a0),130(a0)
        move.b  138(a0),131(a0)
        move.b  139(a0),138(a0)

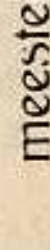
        move.b  5(a0),4(a0)         ;3eme plan
        move.b  12(a0),5(a0)
        move.b  13(a0),12(a0)
        move.b  20(a0),13(a0)
        move.b  21(a0),20(a0)
        move.b  28(a0),21(a0)
        move.b  29(a0),28(a0)
        move.b  36(a0),29(a0)
        move.b  37(a0),36(a0)
        move.b  44(a0),37(a0)
        move.b  45(a0),44(a0)
        move.b  52(a0),45(a0)
        move.b  53(a0),52(a0)
        move.b  60(a0),53(a0)
        move.b  61(a0),60(a0)
        move.b  68(a0),61(a0)
        move.b  69(a0),68(a0)
        move.b  76(a0),69(a0)
        move.b  77(a0),76(a0)
        move.b  84(a0),77(a0)
        move.b  85(a0),84(a0)
        move.b  92(a0),85(a0)
        move.b  93(a0),92(a0)
        move.b  100(a0),93(a0)
        move.b  101(a0),100(a0)
        move.b  108(a0),101(a0)
        move.b  109(a0),108(a0)
        move.b  116(a0),109(a0)
        move.b  117(a0),116(a0)
        move.b  124(a0),117(a0)
        move.b  125(a0),124(a0)
        move.b  132(a0),125(a0)
        move.b  133(a0),132(a0)
        move.b  140(a0),133(a0)
        move.b  141(a0),140(a0)

        move.b  7(a0),6(a0)         ;4eme plan
        move.b  14(a0),7(a0)
        move.b  15(a0),14(a0)
        move.b  22(a0),15(a0)
        move.b  23(a0),22(a0)
        move.b  30(a0),23(a0)
        move.b  31(a0),30(a0)
        move.b  38(a0),31(a0)
        move.b  39(a0),38(a0)
        move.b  46(a0),39(a0)
        move.b  47(a0),46(a0)
        move.b  54(a0),47(a0)
        move.b  55(a0),54(a0)
        move.b  62(a0),55(a0)
        move.b  63(a0),62(a0)
        move.b  70(a0),63(a0)
        move.b  71(a0),70(a0)
        move.b  78(a0),71(a0)
        move.b  79(a0),78(a0)
        move.b  86(a0),79(a0)
        move.b  87(a0),86(a0)
        move.b  94(a0),87(a0)
        move.b  95(a0),94(a0)
        move.b  102(a0),95(a0)
        move.b  103(a0),102(a0)
        move.b  110(a0),103(a0)
        move.b  111(a0),110(a0)
        move.b  118(a0),111(a0)
        move.b  119(a0),118(a0)
        move.b  126(a0),119(a0)
        move.b  127(a0),126(a0)
        move.b  134(a0),127(a0)
        move.b  135(a0),134(a0)
        move.b  142(a0),135(a0)
        move.b  143(a0),142(a0)

        lea     LG_LIGNE(a0),a0     ;a0 pointe vers la ligne
                                    ;suivante.
        dbra    d0,ligsui           ;décale ligne suivante
        rts

        end
```

RENCONTREZ L'INFORMATIQUE AUX DEUX VISAGES

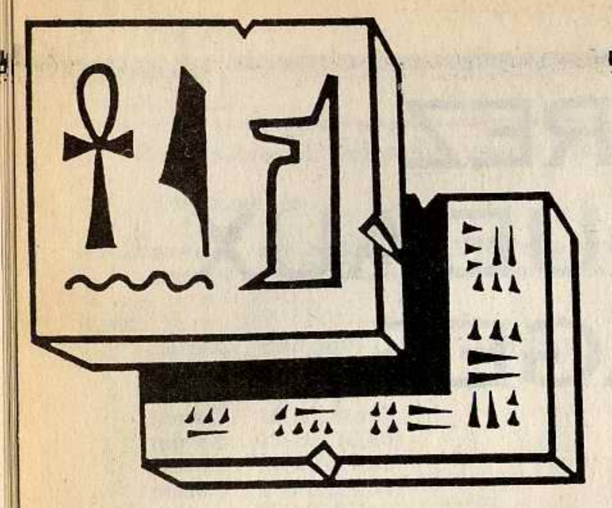


SALON DE LA MICRO

LE SALON DE LA MICRO VRAIMENT INDIVIDUELLE

Aujourd'hui, la micro-informatique a plusieurs facettes. Elle sait tout autant se faire ludique, domestique ou professionnelle.
Pour la première fois, vous allez trouver ces micro-informatiques réunies en un même lieu. Des machines, des logiciels et des hommes. En un mot, des solutions performantes pour tous.
Cette grande première a un nom : Le Salon de la Micro.
A BIENTOT DU 13 AU 15 OCTOBRE 1989 ESPACE CHAMPERRET - PARIS
Métro Porte Champerret - RER Porte Maillot - Sortie périphérique : Porte Champerret

13-15 OCTOBRE 1989 ESPACE CHAMPERRET, PARIS



INTRODUCTION A L'ALGORITHMIE

3ème Partie

Après deux longs mois de cogitations intensives, nous revoilà donc prêts à aborder le problème de l'implémentation des fonctions. L'objet de cet article sera donc la représentation "bas niveau" des fonctions qui peuvent être récursives et également accepter la ré-entrance du code.

Il nous faut donc au préalable rappeler ce qu'est une fonction et quelles sont ses composantes. Une fonction est un groupe d'instructions qui opèrent toujours le même traitement et qui peut être appelée à partir de n'importe quel point du programme, y compris dans elle-même, et dans ce cas précis nous dirons qu'il y a récursivité. Ce groupement d'instructions peut être appelé également depuis différents programmes (c'est le cas sous Unix, où des programmes entiers tournant en même temps se partagent le même segment d'instructions): nous dirons qu'il y a ré-entrance du code. Une fonction doit pouvoir accepter des arguments en entrée et en rendre en sortie. Il y aura ainsi transformation des données par l'algorithme contenu dans le corps de la fonction, appelée segment TEXT. Il est important de noter qu'une fonction peut en appeler une autre (même si c'était évident pour la plupart des lecteurs, c'est toujours bon à souligner). Outre les arguments en entrée et en sortie, la fonction peut utiliser des variables qui ne sont connues que durant l'exécution de la fonction, il s'agit de variables dites locales. Il est aussi possible d'utiliser certaines variables appartenant au corps principal du programme (en fait appartenant à toutes les fonctions), ce sont alors des variables globales. Une modification de variable globale peut s'avérer risquée lorsque la fonction qui la modifie tourne sous interruptions ou est sujette aux interruptions.

Voici d'une manière synthétique toutes les composantes d'une fonction:

- **Espace sur la pile** pour:
  - Les paramètres en entrée
  - Les paramètres en sortie (Ils peuvent être retournés par l'intermédiaire d'un registre)
  - La sauvegarde des registres affectés par la fonction.
  - Les variables locales
- **Le segment DATA** (mémoire attribuée aux données).
- **Le segment TEXT** (instructions).

L'espace sur la pile est appelée la FRAME. Ceci signifie "charpente" de la fonction. Si la fonction n'est ni ré-entrante, ni récursive, ni sujette aux interruptions, nous pouvons éviter de surcharger la pile en utilisant le segment DATA pour tout ce qui est cité plus haut comme constituant de la FRAME. Cela offre l'avantage suivant: les transferts en 68000 sont plus rapides quand on adresse des registres (donc l'accès prioritaire aux registres sera fonction de la fréquence d'utilisation des variables).

Voici un petit exemple d'utilisation de registres en C:

```
foo() {
    register   i;
    int         j;
    for(i=0,j=0;i<4567;i++) {
        if(!(i&3)) ++j;
    }
}
```

Il sera beaucoup plus intéressant de déclarer i register plutôt que j (si nous ne pouvons disposer que d'un registre), car i s'incrémente quatre fois plus souvent que j, de plus i sert de test d'incrémentation de j et de test de fin de boucle. Il est donc 4*4=16 fois plus utilisé que j. Regardons ce que cela donne en assembleur:

```
foo:                    * Label de début de la fonction.
* i sera le registre D0 et j sera dans la zone DATA sous
le nom de j.
    clr.w       D0          * i=0
    clr.w       j           * j=0
.1: move.w      D0,D1       * Sauvegarde de D0 pour
modification.
    and.w       #3,d1
    bne         .2          * pas d'incrémentation de j.
    addi.w      #1,j        * incrémentation de j.
.2: addq.w      #1,d0
    cmp.w       #4567,d0    * fin de boucle ?
    blt         .1
    rts                     * fin du programme foo.
```

Vous pouvez constater qu'indépendamment de l'utilisation de j, D0 est touché quatre fois et que j n'est incrémenté que toutes les quatre incrémentations de D0. D0 (alias i) a une fréquence d'utilisation 4*4=16 fois supérieure à j. i est donc prioritaire sur j si un registre est disponible.

Dans la plupart des langages évolués (on appelle langage évolué, un langage plus proche de l'homme que de la machine, ce qui n'est certes pas le cas de l'assembleur), la gestion de la FRAME est automatique. Mais voyons plus bas dans l'implémentation machine comment créer une FRAME, outil indispensable aux fonctions récursives et ré-entrantes.

Nous disposons en 68000 d'une paire d'instructions fort utile, avec laquelle nous pouvons réserver un espace sur la pile puis le désallouer. Ce sont les

instructions LINK et UNLK dont les arguments sont: Pour LINK, un registre d'adresse et un offset. La syntaxe est LINK An,#offset où An spécifie un registre d'adresse quelconque (pour la gestion de FRAME, on utilise traditionnellement le registre A6), et offset le nombre d'octets que l'on veut y réserver (offset est codé sur un word (deux octets)).
L'instruction LINK An,#offset a pour effet:
- Premièrement de sauvegarder An sur la pile.
- Deuxièmement de charger An avec la valeur de A7 (la pile après sauvegarde de An).
- Troisièmement d'additionner #offset à A7 (donc offset octets de la pile seront protégés lors d'empilages ultérieurs).

Pour UNLK, un registre d'adresse également, mais pas d'offset. Il est préférable d'utiliser UNLK avec le registre qui a servi de LINK et de ne pas modifier ce registre, sinon la pile va se retrouver à Pétahouschnock dans la mémoire (c'est-à-dire n'importe où, et probablement pas là où elle serait censée être après l'appel de la fonction). La syntaxe de UNLK est la suivante: UNLK An.
Cela a pour effet:
- Premièrement de charger le pointeur de pile (A7) avec le registre en question.
- Deuxièmement de récupérer la valeur de An d'avant le LINK, qui a été sauvegardée sur la pile initiale.

Quelle valeur doit-on donner à offset? C'est une très bonne question, aussi je vous remercie de me l'avoir posée, et je vais y répondre sans attendre (dialogue connu... sauf que moi, je vais vraiment y répondre!). La valeur de offset dépendra du nombre et de la taille des variables locales. Prenons à titre d'exemple le cas de la programmation de x puissance y (x^y). Où 16>=x>0 et 8>=y>0. Lors de l'appel, D0 contient x et D1 contient y. Sans récursivité, le programme peut s'écrire ainsi:

```
POWERI: MOVE.L  D2,-(A7)  ; [E] Sauvegarde sur la
                          ; pile de D2 qui sera mo
                          ; difié dans POWERI.
        SUBQ.W  #1,D1     ; [A] Décrémentation de
                          ; Y (DBRA).
        AND.W   #$7,D1    ; [A] (y-1) AND #7 revient
                          ; au même pour y=0 et
                          ; y=8. Optimisation!
        MOVEQ.L #1,D2     ; [A] Initialement D2=X^0.
.1      MULU    D0,D2     ; [A] On multiplie D0 à
                          ; D2 Y fois,
        DBRA    D1,.1     ; [T]+[J] on obtient X^Y.
        MOVE.L  D2,D0     ; [A] résultat dans D0.
        MOVE.L  (A7)+,D2  ; [E] On récupère le regis-
                          ; tre D2
        RTS               ; [E]+[J] Fin du sous-pro
                          ; gramme.
```

Nous pouvons constater que la structure de POWERI est réduite à sa plus simple expression, une sauvegarde sur la pile du registre qui sera modifié au cours de l'exécution de POWERI, l'algorithme POWERI en version itérative (boucle) et la récupération du registre sauvé sur la pile.

Sous sa version récursive, nous commençons à entrevoir une FRAME plus complexe:

```
POWERR:   ; Attention la pile doit rester à une adresse
          ; paire, donc offset du link = -2 et non -1
          ; comme on pourrait le croire!
  LINK    A6,#-2      ; [E]+2*[A]
  MOVE.W  D0,-2(A6)   ; [E] Sauvegarde de X sur
                      ; la FRAME.
                      ; La FRAME est une pile !
```

BULLETIN DE NON ABONNEMENT

Comme nous vous en avions déjà entretenu lors de précédents éditoriaux, ST MAG, comme tous les journaux dédiés à une marque précise, ne bénéficie pas de la Commission Paritaire. De ce fait, quasiment définitif, il résulte que nous subissons une T.V.A. exhorbitante de 18,6% qui commence à coûter très cher. Plus grave encore, nous n'avons pas droit au tarif et aux délais d'acheminement postaux préférentiels. Ce qui entraîne des livraisons tardives du magazine à nos abonnés qui peuvent lui donner un retard de quatre semaines, ce qui est à peine croyable. D'où ce cri:

NE VOUS ABONNEZ PLUS !

Sauf évidemment si vous êtes coupés du monde et que vous ne pouvez vous procurer ST MAG autrement. Ce n'est évidemment pas une raison pour vous abonner à d'autres revues ou gaspiller votre argent à des bêtises. Vous pouvez vous abonner à la disquette du journal ; c'est plus cher, et ça pèse plus lourd: on vous l'envoie donc rapidement, ce qui nous amène à pousser un autre cri :

ABONNEZ-VOUS A LA DISQUETTE + AU JOURNAL !

Dans ce cas, vous avez votre magazine très près du jour de la parution en kiosque, car nous l'envoyons en urgent la veille ou l'avant-veille de la parution. Que contient donc la disquette du magazine, vous demandez-vous? Question pleine d'à propos, pour laquelle je vous envoie à la boutique de Pressimage, qui est, soit dit en passant, un endroit où l'on dépense intelligemment son argent. Mais vous pouvez ne pas avoir envie de la disquette (excellente au demeurant) de ST MAG, et vouloir rapidement votre magazine par la poste. Nous pouvons le faire; ça coûte un peu plus cher, évidemment; dans ce cas:

ABONNEZ-VOUS AU JOURNAL EN URGENT !

Abonnement pour 10 numéros *

Normal(?) : lent, France et Europe 250FF
AVION : rapide, Europe(+60 frs) . . . . 310 FF
Dom Tom et hors Europe (+100 ff) . . . 350 FF
Anormal(?) : urgent, France . . . . 350 FF
* En cadeau, la disquette de ST MAG correspondant au premier numéro de votre abonnement.

Abonnement pour 10 disquettes seules **

Rapide: . . 600 FF - Etranger Avion . . 650 FF

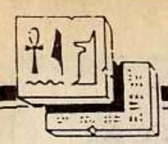
Abonnement pour 10 magazines+10 disquettes **

Rapide: . . 800 FF - Etranger Avion . . 850 FF
** En cadeau 1 reliure ou 1 coffret

Bulletin d'abonnement à retouner à Pressimage 210, rue du Faubourg Saint Martin.75010 PARIS
( ) Je m'abonne à partir du numéro . . . du magazine
( ) Je m'abonne à partir de la disquette numéro . . . .
( ) Je m'abonne. à partir du numéro . . . du magazine+disquette
Je choisis (pour abonnement à la disquette): le coffret ( ) ou la reliure ( )

Nom et prénom: . . . .
Adresse de livraison: . . . .
. . . .
Code Postal: . . . . . Ville: . . . .

Merci d'envoyer votre réglement à l'ordre de Pressimage 210, rue du Fbg St Martin 75010 PARIS, par CCP ou chèque Bancaire. Etranger : virement bancaire exclusivement.



```
         TST.B    D1          ; [T] D1 est-il nul ?
         BNE      .1          ; [J] Non, appel récursif
                              ; avec D1-1.
         MOVEQ    #1,D0       ; [A] Oui, on retourne #1
                              ; en sortie.
         BRA      .2          ; [J] Fin d'appel récursif.
.1       SUBQ     #1,D1       ; [A] D1 décrémente.
         BSR      POWERR      ; [E]+[J] Appel récursif
                              ; avec D1-1. Au retour D0
                              ; contient X ^ (D1-1).
         MULU     -2(A6),D0   ; [E] D0 = X ^ D1
.2       UNLK     A6          ; [A]+[E]
         RTS                  ; [E]+[J] Retour à la fonc
                              ; tion appelante.
```

De cette façon, nous n'utilisons pas le registre D2, ce qui nous économise une sauvegarde sur la pile. Mais comme je le signalais déjà dans le premier article d'Introduction à l'Algorithmie, la programmation récursive reste assez gourmande en sauvegarde sur la pile car il y a création d'une FRAME à chaque appel de la fonction (un LINK qui fait 18 cycles d'horloge) et une destruction de la FRAME avant de quitter la fonction (UNLK, 12 cycles). D'autre part, à chaque fois que l'on se réfère à un argument, on travaille en mémoire (sur la FRAME) et non en registre, ce qui est beaucoup plus lent!

Voici un bref aperçu du calcul de coût de POWERI comparé à celui de POWERR.

Pour POWERI: 4*[A]+3*[E]+Y*([A]+[T]+[J]) (le coût est proportionnel à l'exposant).

Pour POWERR: Là ça se complique. Traitons deux cas,

Quand D1=0: 4*[A]+4*[E]+[T]+2*[J] (appel récursif terminal)

Quand D1!=0: 4*[A]+6*[E]+[T]+3*[J]

Donc l'appel total fera:

4*[A]+4*[E]+[T]+2*[J]+Y*(4*[A]+6*[E]+[T]+3*[J])

Donc POWERR sera plus lent de:

[E]+[T]+2*[J]+Y*(3*[A]+6*[E]+2*[J]) cycles.

Impressionnant, non!

D'une manière générale, un appel récursif sera plus gourmand en cycles machine qu'une fonction itérative, c'est pourquoi il vaut mieux opter, quand on a le choix, pour sa représentation itérative. Attention, il y a toutefois certaines restrictions: il est, parfois, beaucoup plus pur et plus facile de programmer récursivement certains problèmes comme les tours de Hanoï, les parcours d'arbre et certains autres traitements spécifiques. Pour ce qui est des arbres, nous en reparlerons dans un prochain article qui portera sur les structures de données, qui devrait intéresser beaucoup d'entre vous.

Voici, à titre d'exemple, un codage en C des tours de Hanoï, comme je vous l'avais promis il y a déjà quelques temps. Vous pourrez constater, dans le codage en assembleur qui suivra, une gestion de la FRAME encore plus complexe que celle de l'exemple précédent.

Tout d'abord, rappelons ce qu'est le problème des tours de Hanoï:

Vous disposez de trois tours sur lesquelles vous pouvez empiler des disques de différentes tailles, avec pour seuls impératifs de ne pouvoir déplacer qu'un disque à la fois et de ne placer un disque sur un autre que si le disque à déplacer est plus petit que celui sur lequel vous prétendez le poser.

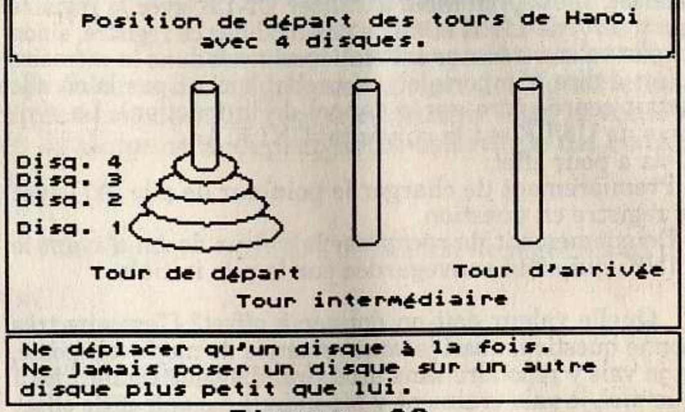


Figure n°2

Essayez d'imaginer un programme qui ne serait pas récursif, en attendant voici celui que nous vous proposons:

En C:

```
#define    DISKS      6  /* 6 disques, c'est déjà bien assez */
main() {
char  depart[DISKS+2]; /* Tour de départ */
char  interm[DISKS+2];/* Tour intermédiaire */
char  arrive[DISKS+2]; /* Tour d'arrivée */
register    i;             /* On remplit la tour de départ
                              avec tous les disques */
for(i=DISKS;i>1;i--)   depart[i]=i+0x2F;
depart[0]=(char)DISKS; /* Nb de disques sur la tour de
                              départ */
depart[1]='D';             /* Nom de la tour de départ */
interm[0]=0;               /* Nb de disques sur la tour
intermédiaire */
interm[1]='I';         /* Nom de cette tour */
arrive[0]=0;           /* Nb de disques sur la tour
```

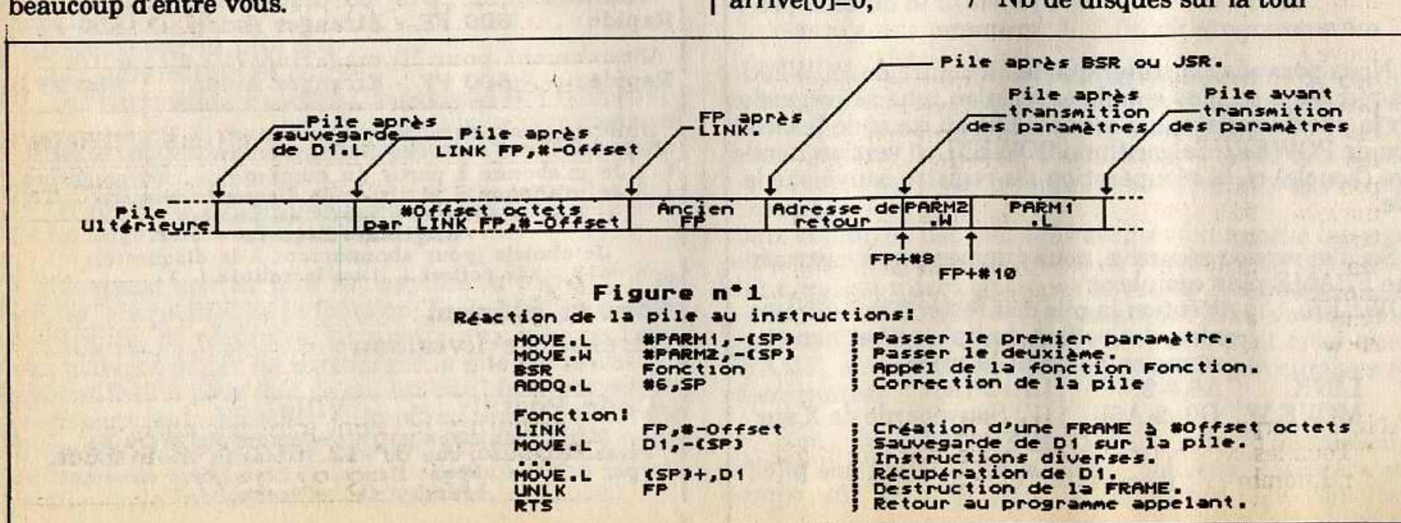


Figure n°1

Réaction de la pile au instructions:

```
d'arrivée */
arrive[1]='A';          /* Nom de cette tour */

/* Appel initial, signifie: déplacer les DISKS disques du
   départ vers l'arrivée à l'aide de l'intermédiaire */

hanoi(DISKS,depart,interm,arrive);
printf("C'est fini !!!\n");
}

hanoi(nd,td,ti,ta)
char  nd,*td,*ti,*ta;
{
if(nd==1) {             /* bouger un seul disque, on peut lé
                           faire directement */
    display(td,ta);     /* On bouge un disque de td vers ta */
    return;
}
/* Ici il y a plusieurs disques à bouger ! */
/* Premier appel récursif de hanoi: bouger les nd-1 disques
   du départ vers l'intermédiaire, histoire de libérer le
   disque nd. */
hanoi(nd-1,td,ta,ti);
/* Le disque nd est libéré, on le bouge du départ vers
   l'arrivée */
display(td,ta);

/* Deuxième appel récursif de hanoi: replacer les nd-1
   disques bougés de la tour intermédiaire vers la tour
   d'arrivée. */
hanoi(nd-1,ti,td,ta);
/* C'est fini, les nd disques ont été bougés du départ vers
   l'arrivée, on retourne à la fonction appelante, main()
   ou hanoi() elle-même */
}
display(ds,dd);
char  *ts;      /* Tour source du transfert d'un disque */
char  *td;      /* Tour destination */
{
                /* le display est juste un texte !!! */
printf("Disque %1d de %c vers %c.\n",(int)ts[ts[0]+1],ts[1],td[1]);
                /* véritable transfert */
td[(int)((++td[0])+1)]=ts[(int)(1+(ts[0]--))];
}
```

Et voici Hanoï en Assembleur 68000:

```
FP    EQUR A6       * FRAME POINTER
MAIN:               * programme principal.
    lea     depart(PC),A5  * Tour de départ.
    clr.w   D0
    move.b  (A5),D0
    move.w  D0,-(SP)       * Disques à transférer
    move.l  A5,-(SP)       * Tour de départ.
    pea     interm(PC)     * Tour intermédiaire.
    pea     arrive(PC)     * Tour d'arrivée.
    bsr     HANOI          * Appel principal.
    lea     14(SP),SP      * Correction de la pile.
    pea     fini
    move.w  #$9,-(SP)      * Afficher le texte de fin.
    trap    #1
    lea     6(SP),SP       * Correction de la pile.
    move.w  #7,-(SP)       * Attente d'une touche clavier.
    trap    #1
    clr.w   (SP)           * Quitter
    trap    #1

HANOI: * corps de la fonction HANOI.
    * Tous les paramètres nécessaires sont sur la pile.
    * nd(nombre de disques), td(tour de départ),
```

```
     * ti(tour intermédiaire) et ta(tour d'arrivée).
    link      FP,#-2         * Réservation pour D0
                             * entre deux appels récursifs.
    move.w    20(FP),D0      * Récupération du nombre
                             * de disques.
    subq.w    #1,d0          * Manière de tester si D0=1
    bne       .1             * D0 n'était pas =1.
    move.l    16(FP),-(SP)   * td
    move.l    8(FP),-(SP)    * ta
    bsr       DISPLAY        * On bouge un disque de
                             * td vers ta.
    lea       8(SP),SP       * Correction de pile.
    bra       .2             * Fin d'appel récursif de Hanoi
.1  move.w    D0,-2(FP)      * on sauve D0.
    * ******* Premier appel récursif *******
    move.w    D0,-(SP)       * nd-1
    move.l    16(FP),-(SP)   * td
    move.l    8(FP),-(SP)    * ta
    move.l    12(FP),-(SP)   * ti
* Transférer nd-1 disques de td vers ti par l'intermédiaire de ta.
    bsr       HANOI
    lea       14(SP),SP      * Correction de la pile.
* Transférer un disque de td vers ta, pas d'appel récursif.
    move.l    16(FP),-(SP)   * td
    move.l    8(FP),-(Sp)    * ta
    bsr       DISPLAY        * On bouge un disque de
                             * td vers ta.
    lea       8(SP),SP       * Correction de la pile.
    ********* Deuxième appel récursif ********
**Transférer nd-1 disques de ta vers ti par l'intermédiaire de td
    move.w    -2(FP),-(SP)   * récupération de nd-1 dans
                             * l'espace réservé à la FRAME.
    move.l    12(FP),-(SP)   * ti
    move.l    16(FP),-(SP)   * td
    move.l    8(FP),-(SP)    * ta

    bsr       HANOI
    lea       14(SP),SP      * Correction de la pile.
.2  * Fin de HANOI on remet en ordre la pile.
    unlk      FP     * désallocation de la FRAME.
    rts              * Retour au programme appelant.

DISPLAY: * Corps de la fonction qui affiche les
           transferts de disque
         * message : "Disk (n) de (source) vers (destination)"
         * Sur la pile figurent les deux paramètres
           TS(Tour Source)
         * et TD(Tour Destination).
    link      FP,#-4        * Réservation de 4 octets.
    move.l    A5,-4(FP)     * Sauvegarde de A5.
    movea.l   12(FP),A5     * Récupérer le premier
                              paramètre: TS
    clr.w     D0
    move.b    (A5),D0       * Nb de disques sur TS : TS[0],
    subi.b    #1,(A5)+      * Décrémenter, pointer sur
                              l'octet suivant (TS[1], le
                              nom de TS).
    move.b    (A5),transf3  * D, I ou A.
    move.b    $0(A5,D0.W),transf2  * Numéro du disque.
    movea.l   8(FP),A5      * Récupérer le deuxième
                              paramètre TD
    addi.b    #1,(A5)       * Nb de disques sur TD
                              s'incrémente.
    move.b    (A5)+,D0      * Charger D0 avec, et posi
                              tionner A5 sur le nom de
                              la tour TD[1].
    move.b    (A5),transf4
    move.b    transf2,$0(A5,D0.W) * Véritable transfert.
    pea       transf1       * Afficher le message.
    move.w    #9,-(SP)
    trap      #1
    lea       6(SP),SP      * Correction de la pile.
    movea.l   -4(FP),A5     * Récupérer l'ancienne valeur
                              de A5.
    unlk      FP            * Désallocation de la FRAME.
    rts                     * Retour au programme
                              appelant.
        DATA
depart  DC.B  4,"D12345678"  * Tour de départ avec 4
                               disques: "D".
* Cette tour est en fait chargée avec 8 disques mais on
  ne demande d'en déplacer que 4. Pour changer cette
  valeur, il suffit de modifier le 4 juste après le DC.B.
interm  DC.B  0,"I00000000"   * Tour intermédiaire
                                vide, nommée "I".
arrive  DC.B  0,"A00000000"   * Tour d'arrivée vide,
                                nommée "A".
transf1 DC.B  $a,$d,"Disque "
transf2 DC.B  "0 de "
transf3 DC.B  "D vers "
transf4 DC.B  "A",$0
fini    DC.B  $a,$d," Travail terminé !",$7,$0
```

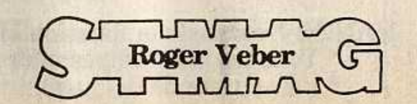
A la lumière de cet exemple, vous pouvez constater une gestion de la pile et de la FRAME constituée par ces instructions:

```
MOVE PARAMETRES,-(SP)
BSR FONCTION
...
Fin du programme
FONCTION:
LINK FP,-offset
...
UNLK FP
RTS
```

Ce qui donne en mémoire cinq parties différentes, soit en ordre croissant dans la mémoire:

- **La pile ultérieure:** espace mémoire qui servira plus tard pour la pile. On peut y sauvegarder des registres (grâce à l'instructionMOVEM (liste_de_registres),-(SP)) qui seront modifiés lors de la fonction et que l'on rappellera après par un:
MOVEM (SP)+,(liste_de_registres);
- **Une réservation pour la FRAME:** Contient (offset) octets qui peuvent être utilisés pour les variables locales. On adressera dans cette zone par un adressage du genre -octet(FP) avec 0<octet <= offset, sinon on adresse hors de la FRAME (où FP sera A6 par exemple);
- **Le FRAME POINTER précédent:** un pointeur tient sur quatre octets;
- **L'adresse de retour de la fonction.** (Quatre octets également);
- **Les paramètres passés à la fonction.** On y adressera par un octet(FP) avec 8<=octet< (nombre d'octets passés en paramètre).

Bon, là vous savez tout sur la gestion de FRAME et de paramètres dans une fonction. Mais si vous bloquez sur un problème quelconque, n'hésitez pas à me joindre sur ma BAL "rogers" de notre serveur. Rendez-vous le mois prochain pour une introduction aux algorithmes gérant des structures de données. Nous y retrouverons notamment les arbres, les Heaps, les listes chaînées et circulaires.



INITIATION AU C (XII)

Ce mois-ci, nous allons gentiment pérégriner en direction du système d'exploitation. Nous en sortirons grandis, puis nous aborderons la gestion de fichier dans votre langage chéri. Prévoyez une suite le mois prochain...

Rappels. Le système d'exploitation ("Operating System" ou "OS") est composé de trois ensembles de fonctions: les fonctions du Bios ("Basic Input Output System", c'est-à-dire "interface des entrées-sorties de base"), celles du Xbios ("eXtended BIOS" ou "BIOS étendu") et celles du Gemdos (terme composé de "GEM" et de "DOS" pour "Disk Operating System"). Le Bios met à votre disposition douze fonctions, le Xbios en comporte environ quarante et le Gemdos en compte une soixantaine. Les fonctions Bios proposent une interface de base (dite de bas niveau) vers l'écran, le clavier, l'imprimante, la RS-232 et vers les unités de disque. Le Xbios est une interface vers les circuits spécialisés de l'Atari et notamment le timer (68901), le circuit sonore (YM-2149), l'ACIA (6850) et le port Midi. Quant au Gemdos, il gère essentiellement certaines opérations disque et des opérations d'allocation de mémoire.

Ces trois ensembles se complètent harmonieusement et offrent au programmeur une centaine de fonctions immédiatement prêtes à l'emploi.
Nous allons examiner les modalités et conditions de cet emploi, mais il vous reste à vous documenter par vous-même sur ces fonctions. C'est chose facile puisque votre doc, certains livres, ou même des articles de ST Mag y sont consacrés et en font une description souvent exhaustive. Nous verrons quelques-unes de ces fonctions dans les exemples qui vont suivre. Rappelons que l'ensemble de ces fonctions constitue ce qu'il est convenu d'appeler les fonctions ou routines système.

L'appel direct.
Le C offre plusieurs modes d'appel des routines système. Commençons par le plus simple, l'appel direct. Examinez, recopiez, et exécutez sommairement l'exemple suivant:

```
#include <STDIO.H>
long bios(), xbios(), gemdos();     /* Sauf IC */

 main()
{
 long ret;
 char car;
 int  touche;

 printf("Tapez sur une touche SVP\n\n");
 ret = bios(2,2);
 car = (char) ret;
 touche = (int)(ret/65536);
 printf("ASCII = %d  Touche (hexa) = %x\n", car, touche);
 getchar();
}
```

Ce petit programme attend que vous frappiez sur une touche, avant de vous indiquer le code ASCII du caractère (si ce code est nul, la touche ne génère pas de caractère) et le code de la touche (en hexadécimal). La fonction bios retourne un long (32 bits). Dans le premier mot on trouve le code ASCII; le second contient le code de la touche frappée. L'affectation de la variable "touche" utilise un cast (int), après division par 65536, pour obtenir la valeur des 16 bits de gauche. Trois notions doivent retenir votre attention:

- il faut déclarer en haut de programme que les fonctions bios, xbios et gemdos retournent un long (sauf avec l'interpréteur C!);

- dans notre exemple, l'appel de la fonction bios utilise deux paramètres. Le premier est le code opération (appelé "opcode") et le second désigne la console (clavier/écran). Nous avons donc appelé la fonction bios numéro 2, en lui transmettant le paramètre 2 (interrogation du clavier). La syntaxe d'une fonction bios est: bios(opcode, ...);

- le fait d'appeler une fonction par son opcode, c'est-à-dire par son numéro, n'est pas très "parlant". L'idéal serait de pouvoir appeler une fonction bios par l'intermédiaire d'un identificateur en toutes lettres. C'est possible, c'est maintenant, c'est sur ST Mag.

L'appel par identificateur:
Le fichier OSBIND.H. Remplacez la seconde ligne du programme précédent par celle-ci:

```
#include <OSBIND.H>
```

Puis remplacez ou modifiez la ligne d'appel du bios pour obtenir ceci:

```
ret = Bconin(2);
```

Après exécution, vous constaterez que le résultat obtenu est le même que précédemment. Le fichier header OSBIND.H contient des macros qui permettent d'appeler les fonctions bios, xbios, et gemdos grâce à un identificateur. Il convient de noter que l'identificateur d'une fonction donnée peut varier d'un compilateur à l'autre. Pour vous y retrouver, il suffit de vous fier à l'opcode, et de voir quel identificateur lui correspond dans le fichier header. Nous vous suggérons vivement d'examiner ce que contient le fichier OSBIND.H, et même de l'imprimer, après l'avoir chargé dans n'importe quel éditeur. Vous y trouverez généralement les éléments suivants: la déclaration du type des fonctions (équivalente à la seconde ligne du premier programme); des macros associant un identificateur à une fonction (grâce à un #define); des structures diverses. Voici la macro, issue d'OSBIND.H, qui correspond à notre appel:

```
#define Bconin(a)  bios(2,a)
```

A partir de cette définition, un appel comme 'Bconin(2)' sera réécrit par le préprocesseur sous la forme 'bios(2,2)'. Grâce aux identificateurs le programme devient plus intelligible et les appels sont explicites. La dernière remarque concernant OSBIND.H s'applique aux fonctions gemdos: leur opcode est généralement codé en hexadécimal. Si la notion de macro ne vous est pas parfaitement familière, reportez-vous à nos précédents articles.

L'appel par un Trap.
Cette méthode d'appel concerne uniquement les passionnés d'assembleur, qui utiliseront une instruction d'interruption particulière appelée 'trap'. Rappelons que les heureux possesseurs de Laser C (ou de son aieul, le Megamax C) peuvent inclure du source assembleur dans leur code C.

Les deux modes de gestion de fichiers.
Passons, sans transition, à la gestion de fichiers. Nous allons voir qu'existent deux modes de gestion de fichiers: l'un est dit "de bas niveau" et l'autre "de haut niveau". Ces termes ne sont absolument pas péjoratifs! Disons plutôt que chaque mode a ses avantages et que, paradoxalement, certains trouveront le mode "bas niveau" plus compliqué que celui de "haut niveau"...

Le mode "bas niveau" (low level).
Voici un programme qui crée un fichier appelé "TEXTE.TXT", et place la chaine "Exemple" dans ce fichier. Le caractère Null Byte est stocké dans le fichier qui comporte finalement 8 caractères (variable 'nombre'). Vous remarquez l'apparition d'un nouveau fichier header appelé FCNTL.H.

```
#include <STDIO.H>
#include <FCNTL.H>

main()
{
int  fn, ret, nombre = 8;
char *fich = "A:\TEXTE.TXT", *ex = "Exemple";

fn = open(fich, O_CREAT | O_WRONLY);
if (fn != -1) {
    ret = write(fn, ex, nombre);
    close(fn);
    if (ret != nombre)
        printf("Erreur lors de l'écriture de %s\n", fich);
}
else
    printf("Erreur lors de l'ouverture du fichier %s\n", fich);
getchar();
}
```

La fonction 'open' ouvre le fichier, en spécifiant son mode (deuxième paramètre). **Attention:** avec IC (Interpréteur C), 'open' attend un troisième paramètre (égal à zéro, voyez la doc). Les constantes symboliques proviennent du fichier FCNTL.H. Voici la signification des codes de stockage les plus utilisés, bien qu'ils puissent varier d'un compilateur à l'autre:

O_RDONLY : lecture.
O_WRONLY : écriture.
O_RDWR : lecture et écriture.
O_CREAT : création si le fichier n'existe pas / ouverture sinon.
O_APPEND : écriture (en fin de fichier).

Certains compilateurs connaissent un code supplémentaire (O_BINARY) sur lequel nous reviendrons lors du prochain article.
Nous avons "cumulé" deux modes: l'ouverture se fait en création et en écriture. Pour ce faire, nous avons transmis à la fonction 'open' deux paramètres reliés par un OU logique (noté par un trait vertical). Les Anglos-Saxons dénomment cette technique le "OR-ing".

L'ouverture par 'open' retourne un numéro de fichier stocké dans 'fn'.
Cet identificateur devra être ultérieurement transmis à toutes les fonctions d'entrées-sorties qui se réfèrent à ce fichier. Si la valeur de cet identificateur est de -1, une erreur est survenue. Cela adviendra notamment si vous ouvrez un fichier qui n'existe pas (déjà); c'est la raison pour laquelle nous avions utilisé O_CREAT. On trouve ensuite la fonction d'écriture 'write' dont les paramètres sont les suivants: le premier est l'identificateur de fichier ('fn' dans notre exemple); le second est un pointeur sur la zone mémoire à écrire; le troisième paramètre donne la longueur (nombre d'octets) de cette zone. Cette fonction retourne le nombre d'octets effectivement transmis, ce qui permet de tester si tout s'est bien passé. Elle n'est pas sans rappeler l'instruction Bsave du Basic Gfa. Sondage express: à votre avis, lequel a copié sur l'autre? Le fichier est fermé par un 'close' auquel on transmet l'identificateur de fichier. Voici un nouvel exemple, qui illustre la lecture de fichier:

```
#include <STDIO.H>
#include <FCNTL.H>
#define BUFFER_SIZE 512

main()
{
int  fn, ret, nombre = 8;
char *fich = "A:\TEXTE.TXT", buffer[BUFFER_SIZE];

fn = open(fich, O_RDONLY);
if (fn != -1) {
    ret = read(fn, buffer, nombre);
    if (ret != nombre)
        printf("Erreur pendant lecture de %s", fich);
    close(fn);
    printf("%s\n", buffer);
}
else
    printf("Erreur lors de l'ouverture du fichier %s\n", fich);
getchar();
}
```

Rappel: avec IC, 'open' attend un troisième paramètre, égal à zéro. Nous avons créé une zone mémoire 'buffer' dont la longueur est déterminée par la constante symbolique BUFFER_SIZE. On ouvre le fichier en lecture, et la fonction 'read' est appelée. De la même façon qu'avec la fonction 'write', il est possible de tester si tout s'est bien passé en comparant le nombre d'octets lus avec le nombre attendu. La fonction 'read' attend respectivement: l'identificateur de fichier; un pointeur sur la zone de mémoire à remplir; le nombre d'octets à lire. On peut, cette fois encore, noter la similitude avec l'instruction Bload du Gfa.

Le mode "haut niveau" (high level).
Voici un exemple de programme, que nous vous suggérons de recopier et de sauver sous le nom LIT.C. Ce programme édite à l'écran le fichier LIT.C (c'est-à-dire le code source du programme!):

```
#include <STDIO.H>

main()
{
FILE *fopen(), *fp;
char car, *fich = "A:\LIT.C";

fp = fopen(fich, "r");
if (fp != NULL) {
   while ((car = getc(fp)) != EOF)
        printf("%c", car);
   fclose(fp);
}
else
   printf("Erreur lors de l'ouverture du fichier %s\n", fich);
getchar();
}
```

Ce programme va nous inspirer plusieurs remarques. Tout d'abord, vous constaterez l'apparition de l'identificateur FILE. Il s'agit d'une structure, que vous pouvez consulter dans STDIO.H. Nous n'entrerons pas dans les détails de cette structure, notre objectif consiste uniquement à en montrer la mise en oeuvre. Nous déclarons dans la fonction main() un pointeur 'fp' sur une telle structure. Par ailleurs, nous signalons à main() que la fonction 'fopen' retourne un pointeur sur une structure FILE. Il est inutile de déclarer 'fopen' si vous utilisez IC.

On trouve ensuite la ligne d'affectation de 'fp' par la fonction 'fopen'. Si vous êtes basicien, cela doit vous faire penser à un code numérique de canal, mais attention: il s'agit d'un pointeur. La fonction 'fopen' est responsable de l'ouverture du fichier et retourne NULL, c'est-à-dire 0, en cas de problème. Si le fichier n'existe pas, il est créé; s'il existe, il est ouvert; l'écriture dans un fichier existant efface son ancien contenu; si vous tentez d'ouvrir un fichier en lecture alors qu'il n'existe pas, il y a erreur et 'fp' sera nul. Pour spécifier à 'fopen' le mode d'ouverture choisi, on lui transmet une chaîne composée d'un caractère unique. Ce caractère est l'un des trois suivants:

- "r" : ouverture en lecture (Read).
- "w" : ouverture en écriture (Write).
- "a" : ouverture en ajout (Append).

Dans l'exemple, nous avons utilisé le code d'ouverture "r". Vient ensuite un test d'erreur (que vous pouvez simplifier!). Si ce test est invalidé, il y a émission d'un message d'erreur; dans le cas contraire, on lance une boucle d'édition qui sera exécutée tant qu'on n'aura pas atteint la fin du fichier. Le code de fin de fichier est noté par la constante symbolique EOF, généralement définie dans STDIO.H. Si elle ne s'y trouve pas, vous pouvez ajouter en haut de programme sa définition: #define EOF (-1)

Nous reviendrons dans notre prochain article sur cette notion de fin de fichier ("End Of File"). Lorsque la boucle d'édition est terminée, on referme le fichier en transmettant le pointeur de fichier 'fp' à la fonction 'fclose'. Notez qu'il est possible d'utiliser plusieurs pointeurs de fichier dans un programme, à condition de les déclarer au préalable (exemple: fp1, fp2, etc.). Quant à la fonction 'getc', elle est responsable de la réception du caractère provenant de la lecture du fichier. Il faut lui transmettre le pointeur 'fp'. Voici maintenant un exemple d'écriture dans un fichier:

```
#include <STDIO.H>

main()
{
FILE *fopen(), *fp;
char *fich = "A:\TEXTE.TXT", *ex = "Exemple";

fp = fopen(fich, "w");
if (fp != NULL) {
   fprintf(fp, "%s", ex);
   fclose(fp);
}
else
   printf("Erreur lors de l'ouverture du fichier %s\n", fich);
getchar();
}
```

Vous avez remarqué que l'ouverture du fichier est faite en écriture, grâce à "w". On trouve ensuite la fonction 'fprintf', en tout point comparable à 'printf', à ceci près qu'il faut lui transmettre un pointeur de fichier comme premier paramètre. Elle est responsable d'une écriture formatée dans le fichier, format codé par la chaîne transmise comme second argument. Les paramètres qui suivent sont écrits en fonction du format (soyez cohérent!). Vous pourrez juger de l'effet produit en consultant le contenu du fichier TEXTE.TXT. Pour voir un nouvel exemple, remplacez la ligne du 'fprintf' par celle-ci:

```
fprintf(fp, "%s%c", ex,'s');
```

Refaites la même expérience avec cette nouvelle ligne:

```
fprintf(fp, "%s %c", ex,'s');
```

Vous voyez l'influence de la chaîne de format! L'instruction 'fprintf' sera parfois avantageusement remplacée (vitesse d'exécution oblige) par la fonction 'putc', responsable de l'écriture d'un octet à la fois, et dont la syntaxe est la suivante: putc(car, fp). Cette fonction est en quelque sorte le symétrique de la fonction 'getc'.
ATTENTION. Ne mélangez pas les fonctions de bas et de haut niveau! Les descripteurs de fichier sont fondamentalement différents, puisque dans un cas il s'agit d'un "numéro" (de type int), et dans l'autre d'un pointeur (sur une structure FILE)!

Le mois prochain, nous aurons l'occasion d'aborder de nouvelles facettes de la gestion de fichiers en C. Prévenez vos voisins, les lecteurs vont siffler...

A bientôt!

Christophe CASTRO

INITIATION A L'ASSEMBLEUR (VI)

Le mois dernier, nous avions terminé l'étude des modes d'adressage, puis abordé les premières instructions, puis les vacances... Pour débuter cette rentrée, nous allons maintenant examiner les instructions de branchements et de débranchements, indispensables à la réalisation d'une moindre boucle dans un programme. Enfin, nous rappellerons les bases du pseudo-code que nous utiliserons pour décrire notre premier programme (E-N-F-I-N).

Peut-être que dans un premier temps, il serait bon de vous laisser retrouver votre collection de ST MAG enfouie sous une tonne de poussière? Mieux! Nous avons pensé à ce délicat problème, et pour y remédier sachez que pendant que vous comptiez les grains de sable sur les belles plages du Lichtenstein, ST MAG préparait votre COLLECTOR'S sur l'assembleur... disponible bientôt à la boutique ST (et sans poussières). Ainsi vous aurez sous la main, l'essentiel sur le 68000 pour programmer. Revenons à notre propos, la notion de déplacement et les instructions correspondantes...

Tout d'abord, il s'agit de distinguer la notion de saut (instructions telles que jmp, jsr) de celle de branchement (bra, bne, etc). En effet, l'assembleur traduira un saut en faisant référence à l'adresse effective à laquelle on désire sauter, tandis que pour un branchement il traduira en utilisant le déplacement relatif entre l'instruction qu'il est en train de décoder et celle de branchement... En clair, considérons l'exemple suivant:

```
Version saut...
  Adresse $4202 ->      move.w  d0,d1
  Adresse $4204 ->      jmp     SUITE
  Adresse $4208 ->      ...
               ...
               ...
  Adresse $4250 -> SUITE ...
```

Le code machine correspondant à l'instruction "jmpSUITE" est $4EF8 $4250 (deux mots). On voit apparaître l'ADRESSE de destination du saut (soit $4250) dans le code même de l'instruction.

```
Version branchement...
  Adresse $4202 ->      move.w  d0,d1
  Adresse $4204 ->      bra     SUITE
  Adresse $4206 ->      ...
               ...
               ...
  Adresse $4250 -> SUITE ...
```

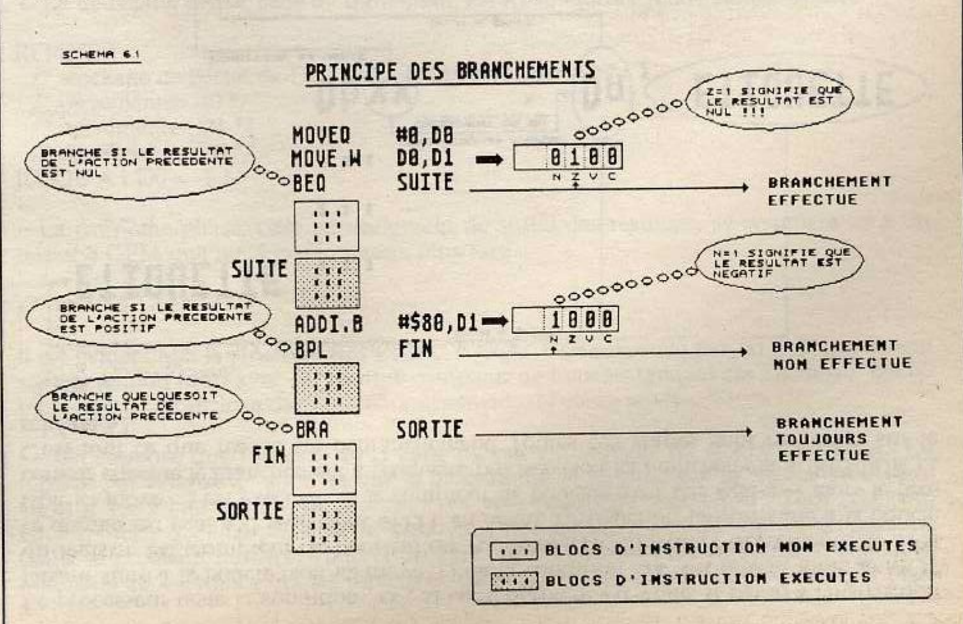
Le code machine correspondant à l'instruction "braSUITE" est $604A, code dans lequel apparaît, non plus l'adresse, mais la DIFFERENCE (le déplacement, l'offset) entre l'adresse de branchement et l'adresse courante soit $4250 - $4206 = $4A (octet bas du code de l'instruction).

Remarque: Nous expliquerons plus tard (vers minuit) pourquoi l'adresse courante est $4206 et non pas $4204. Pour l'instant, ne vous polarisez pas sur la question, il y a d'autres chattes à fouetter...

Pour en revenir au sujet, pourquoi est-il plus intéressant (généralement) d'avoir dans le code de l'instruction un déplacement plutôt qu'une adresse effective? Je vous remercie d'avoir posé cette question... Eh bien, supposons un instant que l'adresse de "début" des deux versions de l'exemple précédent soit modifiée, disons $6202 (donc l'adresse de l'étiquette SUITE devient $6250). La version "saut" ne fonctionne plus correctement (le saut s'effectuera toujours à l'adresse $4250 et non $6250, vu que cette information fait partie même du code de l'instruction). La version "branchement" est encore valide (le déplacement relatif entre les instructions n'a pas changé!). Cette version est dite relogeable (relocatable, pour les fanas de la littérature outre-Manche).
En outre, vu qu'au niveau des modes d'adressage, les notions de déplacements existent, n'est-ce pas!?, on écrit souvent des programmes entièrement relogeables. Ce dernier peut alors être chargé en mémoire à une adresse quelconque (...) et s'exécuter correctement.

A la notion de branchement est associée celle de condition. En effet, si l'instruction bra "branch always" est sensiblement équivalente à jmp "jump" (j'espère que vous pesez le poids de l'adverbe sensiblement...), il n'en va pas de même des instructions bne, bcc, bhi, etc... qui elles n'effectueront le branchement que si certaines conditions sont respectées (susceptibles en plus!).
Les instructions B.. (voir le tableau à la fin de l'article) se réfèrent aux indicateurs du registre d'état (voir votre collection de ST MAG) pour décider d'effectuer ou non le branchement. Evidemment, le programmeur a généralement placé dans son programme (avant le branchement) une instruction dont le rôle, entre autres, est de positionner de manière adéquate les indicateurs en question.

Un exemple de fonctionnement des branchements est proposé ci-dessous, le schéma montre les blocs d'instructions exécutés et ceux qui seront sautés.



Lors de l'exécution d'un Bxx, si la condition xx est vraie, le processeur effectue le branchement, sinon il continue en séquence. On distingue les branchements courts (la taille du déplacement suivant le code de l'instruction est sur un octet) des branchements longs (la taille est dans ce cas sur un mot).

On peut classer les branchements en plusieurs catégories:

**** Les branchements à utiliser le plus souvent possible:**

BPL, BMI pour brancher si le résultat de l'opération antérieure au branchement est respectivement positif (N=0) ou négatif (N=1).

BEQ, BNE pour brancher suite à une comparaison de deux valeurs respectivement sur égalité (EQual, Z=1) ou sur altérité des valeurs (Non Equal, Z=0).

BCC,BCS, BVC, BVS pour brancher suite à un positionnement du bit Carry ou oVerflow (voir tableau 60).

**** Les branchements à utiliser suite à une comparaison de valeurs non signées:**

Il s'agit de BLO, BLS, BHI et BHS comme le précise le tableau.

**** Les branchements à utiliser suite à une comparaison de valeurs signées:**

Il s'agit de BLT, BLE, BGT et BGE.

**** Les branchements particuliers:**

Il s'agit de bt (branch if true) qui est l'équivalent de bra (branch always), le branchement est toujours effectué (inconditionnel) et de bf (branch if false) qui n'effectuera jamais de branchement...
Enfin, une remarque avant d'en finir avec les branchements: attention à la tendance "spaghettis" (al dente...) des programmes qui en abusent.

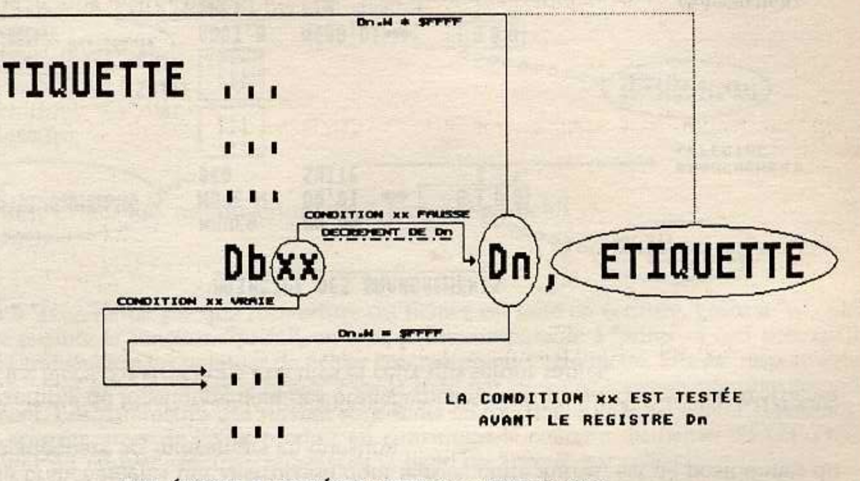
Une deuxième notion importante en assembleur 68000 est celle de débranchement. Les instructions correspondantes Db.. peuvent être conditionnelles ou non, les mnémoniques utilisés sont résumés dans le même tableau que précédemment.
Pour votre culture personnelle, le mnémonique "db" sous-entend decrement and branch. Un débranchement, encore appelé judicieusement "primitive de boucle", comporte trois paramètres:

- Une condition xx (facultative),
- Un registre de données Dn (compteur de boucles),
- Un déplacement (une étiquette de branchement).

```
Exemple:    RETOUR  ...
            ...
            ...
            dbxx  d0,RETOUR
            move  ...
```

La condition est "xx" (l'une des conditions du tableau 60), le compteur de boucles d0 et l'étiquette "RETOUR".

Le processeur teste la condition "xx", si cette dernière est vraie, il passe à l'instruction faisant suite à la boucle (soit ici move ...). Si la condition "xx" est fausse, alors le MOT du registre D0 (compteur de boucles) est AUTOMATIQUEMENT décrémenté de 1. Si ce dernier est égal à -1 (soit donc $FFFF en hexa), l'instruction faisant suite à la boucle (soit ici move ...) est exécutée. Si le compteur de boucles n'est pas égal à -1 alors le processeur effectue le branchement à l'étiquette précisée (soit ici branchement à "RETOUR")... C'est tout ce que réalise un débranchement! Toutes ces étapes sont résumées sur le schéma 62:



LES ÉTAPES D'UN DÉBRANCHEMENT CONDITIONNEL

Ce type d'instruction est très utile lorsque dans un programme vous devez effectuer au maximum N itérations ou alors sortir de la boucle de manière anticipée pour une condition quelconque.
Par exemple, votre programme saisit au maximum 10 caractères au clavier ou alors arrête la saisie sur frappe de la touche "return" (sortie anticipée). Autre exemple: un programme parcourant un tableau de 50 valeurs dans lequel on recherche un éventuel zéro (on effectuera au maximum 50 boucles ou on sortira prématurément de la boucle sur rencontre de la valeur nulle). En conclusion, les débranchements conditionnels s'appliquent dans pas mal de cas. Cependant, on a aussi souvent besoin d'effectuer N boucles sans envisager de sortie prématurée... C'est possible.
En effet, il suffit d'utiliser l'instruction dbf (équivalente à dbra) pour laquelle la sortie anticipée est impossible (condition toujours fausse).

Le schéma 63 donne un exemple d'application du débranchement, il s'agit en l'occurrence d'un débranchement sur Z=0 (on sort si l'octet pointé par le registre A1 est nul) ou sur exécution d'un maximum de 16 boucles (le registre D0 étant le compteur de boucle) si aucun octet nul n'est détecté. Rappelons que le registre de boucle est automatiquement décrémenté, essayez donc de résister à la tentation de le décrémenter une seconde fois...

SCHEMA 63

EXEMPLE DE DÉBRANCHEMENT

```
        ...
        ...             ON EFFECTUERA AU
                        MAXIMUM 16 BOUCLES
        MOVEQ   #15,D0
RETOUR  ...
        ...             SI L'OCTET POINTÉ PAR A1 EST NUL
        ...             L'INSTRUCTION PROVOQUERA Z=1
        ...
        TST.B   (A1)+
        DBNE    D0,RETOUR
        ...
        ...
```


Généralement, lorsque l'on désire effectuer N boucles, le compteur de boucles est initialisé à N-1 (vu que la sortie s'effectuera sur passage à -1 du registre compteur de boucles et non à 0). C'est le cas classique d'utilisation, on entre dans la boucle par le "début". On peut toutefois effectuer un branchement directement sur l'instruction de débranchement, auquel cas le compteur de boucles sera initialisé avec la valeur exacte N du nombre maximal de boucles à effectuer (voir schéma 64).

SCHEMA 64

INITIALISATION DU COMPTEUR DE BOUCLES

Il est maintenant temps de rassembler tous vos souvenirs, non pas de vacances, mais sur l'assembleur, afin d'écrire votre premier programme.
Rappelons tout d'abord que nos premiers exercices auront un caractère pédagogique très prononcé (on l'espère!), ce qui ne rime pas forcément avec "vachement optimisé, délibérément complexe et immédiatement exploitable"... Poussez pas! Tout cela viendra par la suite, pour l'instant on s'initie.
Il s'agit donc de remplir 256 octets mémoire par des valeurs successives en partant de 255 ($FF en hexa). Simple, non?

Dans une première version, nous utiliserons le registre d'adresse A0 pour pointer sur les cases mémoire, le registre D0 comme compteur de boucles et le registre D1 pour la valeur à stocker.
Avant de commencer, vous pouvez peut-être relire les articles de ST MAG sur le pseudo-code (Numéro 29, page 68 pour les plus pressés), puisque nous utiliserons ce type de notation pour décrire brièvement nos programmes...

– La première phase du programme est généralement celle d'initialisation. Dans le cas présent, elle comporte les actions suivantes:

/* réservation mémoire pour le programme */
/* init. du registre A0 avec l'adresse de début de la zone à remplir */
/* init. du registre D0 avec le nombre d'itérations moins une */
/* init. du registre D1 avec la première valeur à stocker */

La première action est indépendante du problème, mais nécessaire pour tout programme, pour l'instant nous ne nous en préoccuperons pas...
– La deuxième phase, celle de traitement, est ici constituée d'une simple boucle:

```
REPETER
  /* stockage de l'octet de D1 à l'adresse pointée par A0 */
  /* incrémenter A0 */
  /* décrémenter D1 */
  /* décrémenter D0 */
JUSQU'A [ D0 = -1 ]
```

– La troisième phase, celle généralement de sortie des résultats, se résumera ici à un retour à GEM que nous expliquerons plus tard...

/* retour à GEM */

Il est évident que la structure REPETER... JUSQU'A sera traduite par un débranchement sans condition (dbf) avec D0 comme compteur de boucles (auquel cas l'action /*décrémenterD0*/ est incluse dans le débranchement... N'est-ce-pas?).

On suppose que l'adresse de la zone mémoire à laquelle on stocke les valeurs est repérée par l'étiquette "zone" et que le programme se termine par un retour au bureau GEM grâce à l'instruction de branchement vers l'étiquette "out_GEM". Tout cela peut vous sembler quelque peu obscur, mais vous comprendrez lors du test du programme (dans le prochain numéro) l'intérêt de tout cela... Pour les plus impatients, signalons que nous aborderons alors les directives de programmes (TEXT, DATA, BSS), la page de base, etc.

Pour l'instant, concentrons-nous sur le corps du programme proposé. Si l'on respecte formellement le pseudo-code ci-dessus, le programme sera le suivant:

```
Debut   LEA      zone,A0
        MOVE.W   #255-1,D0
        MOVE.B   #255,D1     première valeur

Suite   MOVE.B   D1,(A0)
        ADDQ.L   #1,A0       adresse suivante (octet)
        SUBQ.B   #1,D1       valeur suivante
        DBF      D0,Suite

        bra      out_GEM     fin du programme
```

Cependant, VOUS pouvez mieux faire... L'action d'incrémentation du registre pointeur A0 ne pourrait-elle pas être incluse dans l'instruction de transfert en utilisant un mode d'adressage plus judicieux? De même, ne pourrait-on pas économiser le registre D1 (autrement dit, n'utiliser que deux registres A0 et D0)?.
Autant de questions auxquelles VOUS êtes conviés à répondre, avant le prochain numéro. Nous testerons alors ensemble VOTRE programme, la chasse aux bugs est ouverte...!

Voilà, l'essentiel est dit (le superflu est entre parenthèses...). Le mois prochain, nous ferons une pause dans l'étude du microprocesseur et de ses instructions pour aborder celle de l'outil avec lequel nous allons tester nos programmes: le pack de développement de Metacomco (MCC Assembler). Un futur investissement ou mieux un cadeau (à condition d'enlever l'affiche du film "Le Père Noël est une ordure" de votre chambre). Bye, je débranche... DBra D0, prochaine.

C. PASCALADA

TABLEAU 60

XX	CONDITIONS		COMMENTAIRES	
T	TRUE		TOUJOURS	
F	FALSE		JAMAIS !!!	
EQ	EQUAL	(Z=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NUL [Z EST NON NUL] !!!	
NE	NOT EQUAL	(Z=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NON NUL [Z EST NUL] !!!	
CS	CARRY SET	(C=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE GÉNÈRE UNE RETENUE	
CC	CARRY CLEAR	(C=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE NE GÉNÈRE PAS DE RETENUE	
MI	MINUS	(N=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST NÉGATIF	
PL	PLUS	(N=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE EST POSITIF	
VS	OVERFLOW SET	(V=1)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE GÉNÈRE UN DÉBORDEMENT (V=1)	
VC	OVERFLOW CLEAR	(V=0)	SI LE RÉSULTAT DE L'ACTION PRÉCÉDENTE NE GÉNÈRE PAS DE DÉBORDEMENT	
HI	HIGHER	>	SI DESTINATION > SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	À UTILISER EN CONTEXTE NON SIGNÉ
LO	LOWER	<	SI DESTINATION < SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
HS	HIGHER OR SAME	≥	SI DESTINATION ≥ SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
LS	LOWER OR SAME	≤	SI DESTINATION ≤ SOURCE (SUITE À UNE COMPARAISON OU UN TEST)	
GT	GREATER THAN	>0	SI DESTINATION - SOURCE EST STRICTEMENT SUPÉRIEUR À ZERO (...)	À UTILISER EN CONTEXTE SIGNÉ
LT	LESS THAN	<0	SI DESTINATION - SOURCE EST STRICTEMENT INFÉRIEUR À ZERO (...)	
GE	GREATER OR EQUAL	≥0	SI DESTINATION - SOURCE EST SUPÉRIEUR OU ÉGAL À ZERO (...)	
LE	LESS OR EQUAL	≤0	SI DESTINATION - SOURCE EST INFÉRIEUR OU ÉGAL À ZERO (...)	

TABLEAU DES CONDITIONS (INSTRUCTIONS DBxx , Sxx , Bxx)

CAHIERS D'ALGORITHMIE (III)

Les structures de données mises en oeuvre dans les techniques de programmation modernes sont d'une grande variété, et le programmeur qui souhaite obtenir une efficacité optimale de ses applications peut parfois hésiter entre l'un ou l'autre type de structure en regard d'un problème posé. Un de ces types, bien que d'une très grande utilité dans de nombreux problèmes fondamentaux de l'informatique, reste pourtant assez souvent négligé par beaucoup de programmeurs. Il s'agit de la structure de liste chaînée, que je vous propose d'étudier, en espérant vous communiquer le goût de l'utiliser largement.

Essayons tout d'abord de préciser une sorte de prototype de cette structure, ou plus exactement son type abstrait de données, en nous référant à une des notions les mieux connues, celle du tableau. Dans cette structure de données, un certain nombre d'éléments appartenant à un même type, sont regroupés à un emplacement bien spécifique déterminé, dans de nombreux cas au départ du programme. Il s'agit alors d'une entité statique localisée dans une zone préétablie de la mémoire du programme. C'est le cas d'une chaîne de caractères (tableaux d'éléments de type caractère, donc mesurant chacun un octet), telles que nous l'avons précédemment étudié. Dans plusieurs des langages de programmation les plus courants, il est obligatoire de spécifier quelle dimension le tableau requis doit occuper, afin de pouvoir calculer très exactement la taille de la mémoire qui sera allouée lors du chargement du programme. Tout ceci est parfaitement compréhensible. Mais, dans la pratique, un programme qui, par essence, doit s'adapter à des environnements ou des requêtes fort dissemblables, pourra n'exploiter qu'une faible partie de la place qui est réservée pour tel tableau de données, ou, dans d'autres circonstances, l'exploiter dans toute son étendue. Il est donc souvent assez délicat, pour le programmeur, de prendre une décision qui, de toute façon, ne sera que "moyenne".
Les deux principaux problèmes qui doivent alors être pris en compte sont, d'une part, le gaspillage d'occupation mémoire (c'est la plupart du temps un moindre mal), de l'autre une limitation possible des capacités de traitement du programme, si la dimension se révèle insuffisante.

C'est dans l'optique d'éviter ces types d'inconvénients qu'on peut opter pour une structure de données dite dynamique (évolutive), par opposition au tableau statique. On peut, par exemple, construire un tableau en cours de programme, en réclamant au système d'exploitation une zone destinée à cet effet. La solution est beaucoup plus flexible et tout à fait recommandée, si le tableau voit ses éléments largement modifiés dans le courant de l'application. Mais il existe une autre solution, encore plus "dynamique", celle de la liste.

Son principe est extrêmement simple: à chaque fois que l'on a réellement besoin d'un emplacement pour stocker une ou plusieurs informations, on demande au système d'exploitation de nous procurer la place requise. Puis afin de rassembler de manière homogène les différents éléments (dénommés noeuds) qui s'accumulent, on les relie par un lien, la plupart du temps sous forme d'une adresse indiquant à quel endroit on pourra trouver le début du noeud suivant. En effet, le système d'exploitation n'aura pas obligatoirement attribué des adresses consécutives (comme dans un tableau qui forme réellement un seul bloc de mémoire) pour chacun des noeuds réclamés. Chaque noeud doit donc, pour pouvoir intégrer ce pointeur vers le noeud qui va suivre dans la liste, occuper une place un peu supérieure (en fait 4 octets sur un système tel que le ST) à celle qui est effectivement destinée aux informations à conserver.

Cependant, il faut prendre en considération les inconvénients qui se font alors jour. Tout d'abord, si ces informations n'occupent qu'une place très réduite, alors le surcoût provoqué par le lien devient excessif. D'autre part, et il s'agit là du principal, une recherche au sein d'une liste ne peut s'effectuer qu'en consultant séquentiellemnt chacun des noeuds, puisque le lien qui les unit ne peut être découvert que par consultation de chaque noeud. Si ce type d'opération doit intervenir fréquemment, il faut tenir compte du temps d'exécution surajouté pour apprécier l'efficacité de la mise en oeuvre.

La structure proprement dite d'un noeud d'une liste se divise donc en deux sections: une section destinée aux données à stocker, et qui sont spécifiques à chaque application, et une section attribuée à la liaison entre les noeuds. Dans l'implémentation que nous proposons, ces deux sections sont réduites à de simples pointeurs. Le premier conserve l'adresse d'une zone de mémoire, organisée au gré du programmeur, et le second l'adresse du noeud qui va suivre dans la liste. Nous sommes donc en présence d'une structure de données agrégative, qui permet de regrouper des éléments de types différents dans un seul et même objet logique. Formellement, ce type de noeud se déclare comme suit:

```
AGREG LIST_NODE
LIST_DATAS &_datas
LIST_NODE  &_lien
END_AGREG
```

On peut noter que cette définition est récursive puisque la structure comporte une référence à son propre type. Nous ne formalisons pas la structure LIST_DATAS puisqu'elle appartient au domaine d'informations appartenant à chaque programme. On pourrait fort bien ne pas utiliser le principe d'indirection pour accéder aux données référencées par le pointeur _datas, et les intégrer directement dans le noeud. Cependant, notre option permet de construire un type abstrait de données réellement génériques, qui va permettre d'élaborer des algorithmes qui pourront s'appliquer à tous les types de noeuds. Cette technique évite à la fois la duplication des segments de code, et en même temps autorise la réutilisation intensive de cette structure dans de nombreux sources. Nous nous rapprochons là des méthodes mises en oeuvre par les langages structurés par objets.

Il est possible de formaliser plusieurs types de listes, en fonction des traitements qui seront appliqués aux noeuds qui les constituent. En fait, elles ne varient qu'en ce qui concerne leurs premiers et derniers noeuds. Mais tout d'abord, pour désigner physiquement la liste, on utilise une variable qui contient l'adresse du premier élément de la liste. Il s'agit donc d'un pointeur, et la liste peut donc acquérir un type qui est en fait, non pas un type liste proprement spécifique, mais un type noeud, puisque c'est cette structure qui est désignée par le pointeur (de la même manière qu'un tableau fait référence au type des éléments qu'il rassemble).

La forme la plus simple de liste est la liste entièrement vide. Ce concept de vacuité permet d'indiquer que la liste ne comporte en fait aucun noeud. Il faut pourtant désigner la liste d'une quelconque manière. On attribue donc la plupart du temps une valeur nulle au pointeur de liste, afin de signaler cette absence de contenu. Il faudra cependant vérifier, avant d'accéder à ladite liste, qu'elle ne se trouve pas dans cet état bien singulier, sous peine de déclencher une erreur fatale, car un accès à une adresse nulle est rigoureusement réservé au système (adresse de la pile superviseur lors du RESET du processeur avec le microprocesseur MC68000 du ST).

Dans le même ordre d'idées, il faut bien trouver une manière quelconque d'indiquer qu'après le dernier noeud de la liste (non vide!) il n'y a plus rien. On place alors cette même valeur nulle dans la variable _lien de l'élément en question. Dans les présentations graphiques des listes, on emprunte souvent aux représentations de schémas électriques le symbole de mise à la terre pour indiquer ce pointeur de fin de liste. Nous lui avons attribué, de ce fait, la constante symbolique GROUND.

Figure 1: Liste simple

```
TETE_LISTE
INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN
```

Cependant, les tests indispensables qu'il faut accomplir avant chaque accès à un noeud de la liste, afin de s'assurer que nous ne manipulons pas par inadvertance le pointeur GROUND (avec les conséquences possibles mentionnées plus haut), ont conduit à d'autres constructions de liste. On utilise ainsi parfois, en plus de la variable qui pointe sur le premier élément de la liste (et qui constitue précisément l'adresse de la liste), un pointeur qui conserve l'adresse de son dernier noeud. Cela dans le but principal de pouvoir facilement rajouter à cet endroit un nouveau noeud qui devient la nouvelle extrémité de liste.

Figure 2: Liste avec pointeur de queue

```
TETE_LISTE                                                  QUEUE_LISTE
INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN
```

On peut également, dans le but de ne jamais être confronté au problème de la liste vide, placer un premier élément qui sera inamovible, et qui supprimera le risque d'un accès à un pointeur de liste nulle (vide). On dénomme ce noeud, un peu particulier, l'en-tête de liste.

Figure 3: Liste avec en-tete

```
TETE_LISTE                                                                  QUEUE_LISTE
       | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN
Noeud en-tete    1er noeud
```

Ce noeud en-tête ne devra pas être utilisé pour stocker des informations "ordinaires", sinon il ne se distinguerait en rien des autres noeuds, mais plutôt que de gaspiller la place utilisée pour pointer ordinairement la zone des données spécifiques de l'élément, on va l'employer pour conserver des informations nécessaires à la gestion de la liste. Ainsi, le pointeur sur l'extrémité de la liste que nous mentionnions précédemment, peut venir s'installer en lieu et place du pointeur _datas, dans notre type LIST_NODE.

Figure 4: Liste avec en-tete pointeur de queue

```
TETE_LISTE
LIEN_Q | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN -> INFO | LIEN
```

Cependant, dans ces divers types de listes, un problème majeur subsiste: il n'est pas possible, à partir d'un noeud "interne" à la liste, d'avoir un accès garanti à un quelconque autre noeud. Par exemple, en partant du troisième noeud, il est totalement impossible d'atteindre les premier et second noeuds, il faut alors obligatoirement entamer la recherche à partir du début de la liste. C'est dans le but de contourner cet écueil qu'on réalise un nouveau type de liste, dit circulaire (voir figure 5). Au lieu de placer une valeur GROUND (nulle) dans le lien du dernier noeud de la liste, on place tout simplement un lien qui renvoie vers le premier noeud, ainsi, dans un parcours des noeuds consécutifs de la liste,

parvenu au dernier, on pourra continuer en accédant au premier, et ainsi de suite, si bien qu'une recherche pourra être entreprise en partant de n'importe lequel des noeuds de la liste.

Figure 5: Liste circulaire

Dans ces conditions, le pointeur vers l'extrémité de la liste peut devenir superflu (sauf si l'on veut impérativement pouvoir rajouter un noeud à sa suite, pour, par exemple, classer les informations des noeuds de la liste et obtenir une liste ordonnée). A sa place, il devient beaucoup plus avantageux de conserver une variable contenant le nombre total de noeuds contenus dans la liste, qui, dans une grande majorité d'algorithmes procure une grande facilité de traitement. Si la liste comporte un noeud en-tête, cette capacité de la liste pourra donc être stockée à la place précédemment "détournée" pour le pointeur d'extrémité de liste.

Figure 6: Liste circulaire avec capacité en en-tete

Les algorithmes que nous allons développer s'appuieront principalement sur ce type de liste. Mais avant d'entamer leur examen, les diverses variantes exposées vont nous donner l'occasion de nous préoccuper d'un problème trop fréquemment laissé de côté, dans cette phase de mise en forme, à savoir celui de la prise en compte des anomalies de déroulement d'un algorithme. Par anomalie, il ne faut pas nécessairement entendre erreur fatale, mais tout simplement l'occurrence d'une condition de déroulement incomplet dudit algorithme.

Un cas évident au premier abord, est celui de la vacuité de la liste. En regard de l'environnement logique dans lequel l'algorithme est mis en oeuvre, ce phénomène peut tout aussi bien être parfaitement acceptable, déclencher un déroutement vers une procédure d'initalisation qui n'a pas encore été effectuée, que constituer la manifestation d'un état critique du programme allant jusqu'à l'erreur irréparable. Bref, il n'est pas du tout secondaire de prendre en considération toutes ces questions au moment d'opter pour l'une ou l'autre variante algorithmique.

Notre traitement des codes transmis au retour des procédures se conforme à un usage de plus en plus universel (largement popularisé par les systèmes d'exploitation de type UNIX), et repose sur les conventions suivantes:
- Lorsque la procédure doit fournir comme "réponse valable" une valeur entière ou fractionnaire, si elle vient à échouer, elle doit retourner une valeur n'appartenant pas à l'ensemble des valeurs possibles, mais, au contraire, à celui des valeurs "inacceptables" afin de signaler le problème rencontré. Ainsi, si la valeur espérée devait être comprise entre 0 et 127 inclus (7 bits significatifs), on retournera -1. Si une précision supplémentaire concernant les conditions de l'anomalie est nécessaire, on pourra opter pour une autre valeur négative, représentative d'un des types d'erreurs répertoriés à la convenance de chacun. On peut cependant (et c'est une excellente pratique) puiser dans les codes d'erreurs déjà constitués autour de certains grands standards de l'industrie logicielle. Pour être plus explicite, il est alors conseillé d'utiliser des constantes symboliques, pour des questions de lisibilité.
- Lorsque la procédure ne doit signaler qu'un état booléen (déroulement correct ou incorrect), il est convenu de renvoyer une valeur nulle dans le premier cas, et une valeur négative (-1) en cas d'échec. C'est encore une fois la convention adoptée dans de nombreux systèmes (tel que le GEM entre autres). Cependant, dans certains cas, et nos algorithmes l'illustrent, il est nécessaire de posséder un indicateur à trois états, en ce cas la valeur VRAI (ou 1) peut également être renvoyée.
- Lorsqu'une adresse doit être communiquée (un pointeur), il est généralement déconseillé (voire interdit comme c'est le cas dans le langage C) d'adopter la même convention que précédemment. On prend alors comme principe de retourner une valeur nulle (sur 4 octets, puisque c'est la taille d'un pointeur, sur le ST tout du moins) et, bien sûr, la valeur correspondant à l'adresse que l'on désire obtenir, lorsque tout est conforme.

Dans tous les cas, il est particulièrement utile de prévoir (lorsque l'implémentation du langage que l'on pratique ne l'a pas déjà fait) une variable globale à tout le programme, qui sert à réceptionner, au moment où une erreur recensée (il faut le souhaiter!) est déclenchée, un code spécifique permettant, même au-delà de plusieurs retours de procédure imbriqués les uns dans les autres, de retrouver la source du délit, sans complications extrêmes. Toute opération de rectification, peut ensuite être entrepris en toute "quiétude".

En prenant en compte ces quelques principes, nous pouvons constituer un petit ensemble de constantes symboliques, qui nous serviront à commenter nos codes de retour:

```
CONST GROUND    =  0 OF I32  § extrémité de liste (non-circulaire par définition!)
CONST FAIL      = -1 OF I32  § erreur ou impossibilité de traitement
CONST SUCCESS   =  0 OF I32  § traitement normal
CONST TERM      =  0 OF I32  § traitement interrompu (sans erreur)
CONST CONTINUE  =  1 OF I32  § défilement à poursuivre
CONST EMPTY     =  0 OF I32  § indicateur de liste vide
CONST NULL      =  0 OF I32  § indicateur d'échec pour un pointeur
```

Il s'agit là d'une première spécification générique, que les programmeurs devront affiner en fonction de leurs besoins, à l'aide par exemple d'une plus grande résolution du code d'erreur renvoyé, qui leur permettra de détecter immédiatement et précisément une erreur. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet, avec un article complet très prochainement.

Jetons à présent un regard sur les opérations les plus courantes effectuées sur les listes. On distingue essentiellement trois primitives:
- l'examen successif des différents noeuds de la liste (on parle généralement de défilement de la liste);
- l'adjonction, à un endroit déterminé, d'un nouveau noeud dans la liste, ou insertion, (c'est l'aspect dynamique de la structure que nous avons évoqué plus haut), et enfin, opération symétrique:
- la suppression d'un noeud devenu inutile.

Comme nous l'avons déjà indiqué, nous avons tout intérêt à conserver un caractère générique aux traitements que nous allons détailler, ainsi, nous allons systématiquement "déporter", vers une procédure externe aux algorithmes de défilement proprement dits, les opérations très variables qui peuvent être effectuées sur les données spécifiques conservées par chaque noeud. Pour ce faire, nous établissons un "squelette" de procédure comme suit, que chacun "meublera" selon ses besoins:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Procédure de traitement d'un _noeud de <_liste>,
§ spécifique à l'application
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\PROG_proceed\
INPARM
   LIST_NODE  &_noeud
OUTPARM
   I32  codeExit  § voir plus bas LIST_scan version générique n° 2

TEXT
§ Traitement spécifique à l'application
RETURN codeExit
END_PROC
```

Dans le corps de l'algorithme de défilement, cette procédure sera invoquée pour opérer sur chaque noeud, et le code qu'elle fournira en sortie, devra indiquer s'il faut interrompre (erreur, succès d'une recherche, etc.) le défilement en cours, ou bien le poursuivre. Il est clair que cette technique ne peut se réaliser qu'au travers de la transmission de l'adresse de ladite procédure. Et si le langage que l'on utilise ne permet pas de passer comme argument un pointeur sur une procédure, il faudra trouver alors une équivalence quelconque. Dans nos algorithmes, cette procédure reçoit comme argument l'adresse du noeud précisément traité. On peut adapter à sa convenance cet aspect. Il peut, par ailleurs, devenir coûteux, lorsque la liste est étendue, d'opérer systématiquement ce déroutement, et si l'efficacité de temps de traitement est primordiale, il faudra éventuellement sacrifier le caractère générique de l'algorithme, par une spécialisation qui permettra d'effectuer un traitement "en ligne". A chacun de décider!

Voici un premier exemple de défilement, opérant sur une liste très simple, sans noeud d'en-tête:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Défilement des noeuds d'une <_liste> (sans noeud en-tête)
§ avec traitement <_procede> de chaque noeud
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\LIST_scan\   § sans noeud en-tête
INPARM
   LIST_NODE & _liste
   PROCEDURE &_procede      § adresse procédure de traitement d'un noeud
OUTPARM
   I32      codeExit           § fourni par [_procede]
LOCAL
   LIST_NODE &_noeudCourant

TEXT
_noeudCourant = _liste

WHILE _noeudCourant != GROUND
   TRANSFERT: [_procede]
      ARG  LIST_NODE _noeudCourant
      END_ARG
      GET_ARG   codeExit

      IF codeExit == TERM
      THEN        _noeudCourant = GROUND       § pour sortir de la boucle
      ELSE
         _noeudCourant = noeudCourant->_lien
      FI
DONE

RETURN codeExit
END_PROC
```

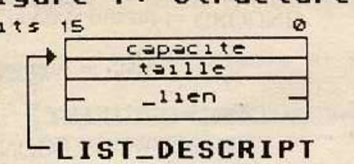
En fonction des possibilités du langage d'implémentation, la sortie de la boucle pourra se faire par une construction spécifique (telle que le break en C), mais comme nous l'avons déjà souligné, un indicateur logique présente plus de clarté à ce stade d'élaboration. Dans le cas présent, l'inconvénient est qu'en affectant à la variable qui teste l'itération de la boucle WHILE une valeur GROUND, on écrase l'adresse du noeud qui vient d'être scruté, et ceci peut être regrettable.

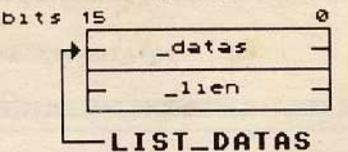
Mais nous pouvons améliorer cet état de fait, non pas en adoptant une tournure propre à tel ou tel langage, mais logiquement, en adoptant un type de structure de liste plus sophistiqué. Avec un noeud en-tête, nous allons pouvoir utiliser un indicateur de la capacité de la liste, et c'est à partir de ce dernier que le test d'itération va s'accomplir. On pourra ainsi garantir la survivance du pointeur sur le noeud qui a été traité en dernier. Définissons tout d'abord les caractéristiques de ce noeud en-tête, bien différent des autres noeuds. Nous utilisons à cet effet un type de noeud dit polymorphique. C'est-à-dire que dans le même espace physique de mémoire, on pourra désigner deux entités logiques différentes. Leur accès sera dichotomique: dans un noeud physique nous aurons, soit la première forme (LIST_DESCRIPT) contenant un mot (16 bits) pour la capacité, puis un mot pour la taille (en octets) de la structure noeud en entier, soit la seconde (LIST_DATAS) qui se trouve être une adresse de la zone dans laquelle toutes les données spécifiques du noeud sont stockées. Cette zone est particulière à chaque application, et peut tout aussi bien contenir une chaîne de caractères ou un tableau d'entiers, qu'une autre structure (très volumineuse si besoin est), et pourquoi pas, l'adresse d'une autre liste! Pour une liste, la forme LIST_DESCRIPT ne sera utilisée que pour le seul noeud en-tête, et tous les autres noeuds n'utiliseront que la forme LIST_DATAS. Voici ces définitions:

```
AGREG    LIST_DESCRIPT
   I16  capacite           § nombre d'éléments présents
   I16  taille          & de la structure LIST_NODE (en octets)
END_AGREG

AGREG    LIST_NODE
   POLY LIST_DESCRIPT descripteur    § noeud en-tête exclusivement
      LIST_DATAS    &_datas              § pour tous les autres
   LIST_NODE        &_lien             § successeur dans la liste
END_AGREG
```

Figure 7: Structure de noeud polymorpł





Nous pouvons, maintenant, formaliser un algorithme qui traite ce nouveau type de liste:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Défilement des noeuds d'une <_liste> (avec noeud en-tête)
§ avec traitement <_procede> de chaque noeud
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\LIST_scan\   § procédure générique n° 1
INPARM
   LIST_NODE &_liste
   PROCEDURE &_procede      § adresse procédure de traitement d'un noeud
OUTPARM
   LIST_NODE &_noeud      § si échec de [_procede]
LOCAL
   LIST_NODE &_noeudCourant
   I16      nNoeud
   I32      codeExit  § de [_procede]

TEXT
_noeudCourant = _liste->_lien        § noeud en-tête évité
nNoeud = _liste->descripteur->capacite

WHILE nNoeud > 0
   TRANSFERT: [_procede]
   ARG  LIST_NODE &_liste
          &_noeudCourant
   END_ARG
   GET_ARG   codeExit

   IF codeExit == FAIL
   THEN
      nNoeud = 0                    § pour sortir de la boucle
   ELSE
      _noeudCourant = noeudCourant->_lien
      nNoeud = nNoeud-1
   FI
DONE

IF codeExit == FAIL
THEN
   RETURN _noeudCourant              § on pourra tenter un diagnostic
ELSE
   RETURN SUCCESS
FI
END_PROC
```

La lecture comparative de ces deux algorithmes, aura permis de mettre en valeur les avantages d'une structure avec noeud d'en-tête de liste. Poursuivons avec un type d'opération fondamental, celui de la recherche d'une information déterminée dans les données d'un noeud, avec interruption de la recherche dès que l'information est obtenue:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Recherche l'adresse <_noeud> d'un noeud d'une <_liste>
§ dont les <_datas> satisfont les conditions d'une procédure <_test>
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\LIST_locate\
INPARM
   LIST_NODE &_liste
   PROCEDURE &_test                    § adresse procédure de test d'un noeud
OUTPARM
   LIST_NODE &_noeudCourant            § NULL si échec de [_test]
LOCAL
   I16      nNoeud
   I32      codeExit

TEXT
_noeudCourant = _liste->_lien
nNoeud = _liste->descripteur->capacite

WHILE nNoeud > 0
   TRANSFERT: [_test]
   ARG  LIST_NODE &_noeudCourant
   END_ARG
   GET_ARG   codeExit

   IF codeExit == TERM
   THEN
      nNoeud = 0                § pour sortir de la boucle
   ELSE § codeExit == CONTINUE
      _noeudCourant = noeudCourant->_lien
      nNoeud = nNoeud-1
   FI
DONE

IF codeExit == TERM
THEN
   RETURN _noeudCourant
ELSE
   RETURN NULL                 § codeExit == FAIL
FI
END_PROC
```

CYBER PAINT

Création d'une animation permettant de réaliser un effet de mosaïque sur une animation ou sur une image.

1/Menu brosse => Sélectionner la brosse carrée la plus importante.

2/Menu * => Spray Vitesse => 32 et 32

3/Menu Outil => Spray

4Sur la première image mettre quelques effets de spray partout sur l'écran

5/Insérer une image. Positionnez-vous sur l'image numéro 2 et remettre encore un peu de spray

6/GOTO numero 5 pour la même opération sur les images suivantes

7/Sauver cette séquence que vous garderez pour tout vos effets mosaïque

CYBER SCULPT

Création d'une maison en 3D grâce à l'extruder de CyberSculpt

1/ Outils => Extruder => sélectionner GUIDE COORD
(-3072,0) ; (0,38 40) ; (3072,0) ; (3072,-4608) ; (-3072,-4608)
mettre le curseur en dehors de la zone de dessin et revenir
(-2304,-256) ; (-1024,-256) ; (-1024,-1280) ; (-2304,1280)
mettre le curseur en dehors de la zone de dessin et revenir
(2304,-256) ; (1024,-256) ; (1024,-1280) ; (2304,-1280)
mettre le curseur en dehors de la zone de dessin et revenir
(-768,-3840) ; (-768,-1536) ; (768,-1536) ; (768 ;-3840)
OUI => Nom= FACADE =>Longeur Extrusion = 300

2/ Outils => Extruder
(-3072,0) ; (0,38 40) ; (3072,0) ; (3072,-4608) ; (-3072,-4608)
OUI => Nom= FOND =>Longeur Extrusion 300

3/ Outils => Extruder
(-4252,0) ; (4352,0) ; (4352,-4608) ; (-4352,-4608)
OUI => Nom= COTE =>Longeur Extrusion 300

4/ Outils =>Editeur 3D => Sélectionner OBJET UN

5/ Nous allons faire 1 rotation puis 3 copies de la forme nommée COTE en la sélectionnant (pour sélectionner appuyez sur CTRL puis encadrez le volume ou une partie de ce volume)

ADDITIF No 2 au Catalogue de la Boutique ETE 89

De retour de vacances nous voici frais et dispos pour vous présenter quelques nouveautés venant s'ajouter au catalogue de la boutique paru dans le numéro 32 de ST MAGAZINE. Consultez-le pour les conditions générales de ventes et le bon de commande.
ATTENTION : La boutique de Pressimage a été fermée durant le mois de juillet, alors ne paniquez pas si votre commande se fait attendre car vous avez été très nombreux à commander pendant la période de fermeture. Cela a occasionné un allongement du délai d'expéditon, les commandes étant traitées dans l'ordre chronologique de réception. Alors par pitié ne téléphonez pas si votre commande a du retard car elle se trouve en de bonnes mains et ne saurait tarder à vous parvenir.

"ASTROLAB 2.00"

520 ST ***OU*** *1040 ST.*
Couleur uniquement.
145 francs.

N'oubliez pas de préciser votre modèle de ST car dans le cas contraire vous recevrez automatiquement la version pour 520 ST.
Voici la nouvelle version d'ASTROLAB, que l'on peut considérer comme un véritable nouveau logiciel, car il est beaucoup plus complet et plus sophistiqué. En effet vous pouvez maintenant régler le type d'imprimante (LC10, SMM804 ou compatibles EPSON) et imprimer les éphémérides du système solaire, la liste des étoiles de la carte en cours ou même une liste personnelle d'étoiles. Vous pourrez également imprimer la carte graphique des étoiles observées (attention cette édition n'est possible que sur la version 1040 ST) pour ceux qui ne connaissent pas ce super programme, il a pour but le repérage et l'identification de bon nombre d'étoiles (88 constellations) et de quelques objets du système solaire ainsi que leur édition. Ce repérage est fonction de votre lieu d'observation et du temps civil. Vous obtiendrez les caractéristiques essentielles de tous ces astres. Les astronomes débutants et amateurs pourront caler leur téléscope ou leur lunette astronomique sans avoir à faire de calculs compliqués. Le mode d'emploi et les directives sont intégrés au logiciel...

"LOTO"

Tous modèles, couleur uniquement.
75 francs.

Du même auteur qu'ASTROLAB, la nouvelle version de LOTO est arrivée, munie d'un mode d'emploi plus lisible, car le précédent posait quelques problèmes de lecture sur l'écran couleur. Ce programme vous permet de faire votre loto dans de bonnes conditions, c'est-à-dire qu'il se base sur les tirages précédents. Il vous propose plusieurs séries de numéros possibles avec un degré de probabilités différentes. Mais il ne fait pas que cela, puisqu'il vous est aussi permis de visualiser les statistiques de sorties par mois et par an, ce qui vous oriente dans le choix de vos numéros. Vous pourrez maintenant afficher les gains par rapport aux pronostics ainsi que les cotations de pronostics. Vous pourrez également rentrer dans le tableau des répartitions pour voir les 10 derniers tirages. Enfin cette version reconnaît votre type de ST et elle s'exécutera donc plus vite sur 1040 que sur 520. Alors ne tardez plus à la découvrir ! A vos grilles et bonne chance.

SUITE AU VERSO...

6/ Cliquer sur Rotation et mettez vous en vue HAUT

7/ Bouger la souris pour arriver à une rotation de 90degrés

8/ Pour faire des copies du volume COTE, posez votre curseur sur le volume sélectionné et => SHIFT CLIC Gauche. Faites cette opération trois fois pour les trois noms différents: COTE2, TOIT1, TOIT2

9/ VUE DU HAUT => positionner les différents morceaux de la maison en les sélectionnant puis en les bougeant grâce aux fonctions TIRER, TIRERV, TIRERH. Pour les ajuster passez éventuellement en Zoom

10 Il ne reste plus qu'à résoudre le positionnement du toit. Passez en vue droite, montez le toit droit au maxi en prolongement du côte et idem par la vue gauche

11/ VUE FACE =>faire une rotation des deux l'un après l'autre de l'angle du toit (environ 40degrés) puis les positionner avec l'option TIRER. Les agrandir en sélectionnant juste les sommets par leur bouts puis en les tirant

Vous obtenez une belle maison que vous pouvez voir tourner en temps réel grâce à la fonction 3D et en bougeant la souris avec le bouton de gauche enfoncé

8/Charger l'image que vous voulez (par exemple une image Degas PI1) et la copier dans autant d'images que contient votre mosaïque

9/Sauver le tout dans un fichier .SEQ

10/Charger la mosaïque

11/Menu * => Cache => Masque => Charger votre séquence avec votre image

12/Vous obtenez un effet de mosaïque

L'effet mosaïque peut vous servir à faire un banc-titre, à donner un début d'animation qui sera moins brutal que la première image en direct.

Selon le nombre d'images l'effet sera plus ou moins rapide ou saccadé.

Vous pouvez également définir ou remplacer vos spray par des brosses rondes, petites, plus grandes par des blocs, ou par une séquence.

"MIXTABLE"

Tous modèles, toutes résolutions.
95 francs.

Ce programme permet la restitution de musiques ou sons digitalisés et accepte notamment les formats ST REPLAY. On peut créer et programmer des séquences afin de réaliser de véritables REMIX. Ce ~toolbox~ autorise en effet les ~MIX~ les plus fous ! Avec un superbe tableau de commandes, il permet de découper, d'accélérer, ralentir, répéter à l'endroit, à l'envers, d'ajouter du phasing à tous les sons ou musiques digitalisés de vos jeux favoris. Vous pourrez ensuite, si vous le désirez, sauvegarder vos programmes ainsi réalisés, ou même un morceau de musique qui vous plaît. Un fichier livré sur la disquette vous permettra de réintégrer sous GFA vos sons ou séquences traitées avec MIXTABLE. De plus, si vous possédez un clavier MIDI, vous pourrez déclencher les échantillons en jouant sur ce clavier. Ce programme pourra ainsi créer vos jingles, medley ou... MIX les plus délirants ! N'attendez plus pour l'essayer, c'est vraiment génial !

"MUSIQUE MAESTRO"

Tous modèles, couleur uniquement.
95 francs.

Voici un programme destiné aux musiciens débutants qui, grâce aux trois voies sonores du ST vous donnera la possibilité d'écrire facilement et d'écouter vos créations musicales. Vous pourrez par la suite les corriger et y ajouter des effets sonores. Vous disposez aussi d'une routine d'intégration de vos fichiers musicaux dans vos programmes GFA en interruption, ce qui vous permettra de faire jouer vos chefs-d'oeuvre sonores pendant leur exécution. Enfin il vous sera fourni un petit programme de dessins aléatoires accompagné d'une trentaine de mélodies (plus de 2 heures de musique !) à titre d'exemple. Idéal pour les premiers pas en musique, son fonctionnement en couleurs ouvre agréablement les portes de l'apprentissage de l'écriture musicale pour les plus petits mais aussi pour les grands.

"EDITEUR ROLAND D10"

Tous modèles, monochrome uniquement.
195 francs.

Ce programme s'adresse aux possesseurs du synthétiseur D10 de Roland (celui-là et pas un autre, les messages sont "exclusifs" !) qui veulent tirer le meilleur parti de leur machine. Il a été conçu pour simplifier l'édition des patches, timbres et tones du synthétiseur. Il gère les deux modes de fonctionnement de l'appareil, Performance et Multitimbral, ainsi que deux banques simultanément pour permettre les transferts de données de l'une à l'autre. Le paramétrage des voix des drums est inclus. Par contre, la partie boîte à rythmes (séquenceur, stockage des patterns) n'est pas implémentée. Le programme fonctionne sous GEM, et utilise au maximum la souris. Il occupe environ 260 K en mémoire (ce qui lui permet de fonctionner aussi sur les 520). Un accessoire de bureau est fourni pour pouvoir charger les données créées avec l'éditeur dans le D10 à l'intérieur de votre séquenceur préféré. Profitez mieux de votre synthétiseur et de ses fantastiques possibilités sonores !

ATTENTION SUPER PROMOS !

Offrez à votre ST (1040 ou 520) un superbe ensemble de housses en tissu gris spécial antistatique marqué du sigle STMAG pour écran 12 pouces et clavier: tout cela au prix incroyable de *100 F* !
Dépêchez-vous car le stock est limité.

Qu'avez-vous fait jusqu'à présent des fiches ST MAG ? Mal rangées, difficilement classables, vous aviez peut-être fini par ne plus les détacher du journal. Vous pouvez désormais le faire, car voici de superbes écrins aux couleurs chatoyantes (doré, argenté et bleu métallisé) qui vous permettront une consultation rapide et agréable. (Dimensions : 15.5x11x4.5)
Ces écrins sont en vente à la boutique de PRESSIMAGE au prix dérisoire de *21,60 F.*
Alors pourquoi ne pas redonner une nouvelle utilité aux fiches ST MAG ?

Le meilleur pour la fin ! En effet la boutique vous propose un sac de transport pour balader dans les meilleures conditions votre moniteur, que nous vous avions présenté le mois dernier, page 224. Profitez de cette occasion unique de l'acquérir p *290 F* au lieu de *495 F* et faites vite c l n'en reste que quelques dizaines !

ATTENTION

Nous vous rappelons que la disquette **LE DEFOULOIR** <u>ne fait pas partie</u> du package d'images digitalisées pour **AMIGA**.
Nous vous rappelons également que le logiciel **JOSHUA UTILITIES** <u>ne fait plus partie</u> de notre catalogue.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ACHETER UN ATARI CHEZ GENERAL C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE ATARI INDEPENDANT EN FRANCE

MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 9 H 45 A 13 H ET DE 14 H A 19 H

SUPER CADEAU GENERAL : MEGAPACK 15 EN CADEAU POUR L'ACHAT D'UN ST CHEZ GENERAL

MEGAPACK 15 = compilation de 15 SUPER JEUX : ASTRO DODGE, BALLOON, BLOC PUZZLE, CITY, DAMES, HANGMAN, NOUGHTS, NUN GAMES, OTHELLO, RALLYE, SOLITAIRE, DOUBLE, BACKGAMON, FANTOME, SUB.

LECTEURS DISKS POUR ATARI ST

(GARANTIE 2 ANS)

Lecteur disk externe 3P1/2	1190F
Lecteur disk externe 5P1/4	1490F

PROMOTION POUR TOUT ACHAT D'UN ATARI VERSION MONOCHROME*

- un logiciel de PAO "FLEET STREET PUBLISHER" d'une valeur de 990 F
- un lot de 10 disquettes vierges DF/DD
- une assistance téléphonique de 90 jours
- une formation d'1/2 journée sur la machine dans notre local de formation
- un paiement en 4 fois, sans intéret, après acceptation du dossier
- une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre

* Log. Le Rédacteur fourni avec la machine câble péritel non fourni

OFFRE DU MOIS GENERAL

EMULATEUR MINITEL GENERAL ST + CABLE MINITEL

Caractéristiques : Emulateur Minitel et transfert de fichiers. Consultation des services télématiques. Capture des pages sur des serveurs. Gestion des pages hors connexion. Procédures automatiques. Impression sur imprimante. Sauvegarde en fichier ASCII. Transfert de fichier par liaison téléphonique.

490F

OFFRES BUDGETS DISQUETTES VIERGES 3"1/2 POUR LA GAMME ST

Ces offres forment un ensemble composé d'un lot de disquettes vierges et d'un coffret de rangement (les disquettes sont conditionnées par 10 pièces avec étiquettes, il ne s'agit pas de disquettes en vrac). Marque à notre choix, selon arrivages.

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 1 .... 439F

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD .... 7,50 F pièce

Pour 40 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 139 F = 439 F soit **7,50 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OFFRE BUDGET DISKS ST N° 2 .... 735F

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD .... 7,00 F pièce

Pour 80 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 175 F = 735 F soit **7,00 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OPERATION COUP DE BALAI SUR MATERIEL EXPOSE AU MAGASIN

Machines en exposition au magasin. Environ 2 mois de fonctionnement. Mêmes conditions de garantie que le matériel neuf. Quantités limitées, dépêchez-vous !

ATARI 520 STF	3140F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	4040F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	4940F TTC
ATARI 1040 STF	4040F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	5390F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	6290F TTC
ATARI MEGA ST2 + Moniteur mono. ATARI SM 124	10085F TTC
ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. ATARI SC 1425	10985F TTC
ATARI MEGA ST4 + Moniteur mono. ATARI SM 124	13285F TTC
ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. ATARI SC 1425	14185F TTC
IMPRIMANTE LASER ATARI SLM 804	12220F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	1450F TTC
IMPRIMANTE EPSON LX 800	2290F TTC

Fabuleux : lecteur disk 3"1/2 externe 720Ko

marque OCEANIC ELECTRONICS
Type Master - GARANTIE 2 ANS

1190F

LE PLUS PETIT COMPATIBLE PC DU MONDE ATARI PORTFOLIO 2990F TTC



Le compatible de poche ATARI PORTFOLIO est, de par ses caractéristiques techniques et la puissance de son système d'exploitation, un véritable compatible PC : un microprocesseur 8088 cadencé à 4,92 MHz, un système d'exploitation compatible MS DOS 2.11, une facilité d'utilisation et de programmation sur tous les logiciels et langages MS DOS, un clavier 36 touches compatible PC, un écran LCD 8 lignes par 40 colonnes qui peut être utilisé en fenêtre sur un écran PC. L'ATARI PORTFOLIO, comme les logiciels en standard, est entièrement paramétrable dans 3 langues (anglais, français, allemand) et il possède un disque C virtuel intégré de 8 à 96 Ko paramétrable.

OFFRES IMBATTABLES ATARI ST

Souris ANKO garantie 1 an, compatible Atari ST	390F
Cable de rechange pour souris Atari	170F
Support écran orientable pour SM 124 et SC 1425	195F
Support universel imprimante 80 colonnes ou 132 colonnes	139F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur monochrome SM 124	140F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur couleur SC 1425	150F
Filtre écran pour moniteur monochrome	160F
Filtre écran pour moniteur couleur	180F
Tapis souris	69F
Cordon Péritel Atari	180F
Quadrupleur joystick	95F
Support souris se fixant sur le moniteur	55F
MEGA FILE 30 disque dur 30 Mo pour Atari ST	4990F
MEGA FILE 60 disque dur 60 Mo pour Atari ST	7665F
Rame papier 500 feuilles blanches avec bande caroll 11 pouces	49F
2 joysticks PRO 500 + quadrupleur joystick	359F
Cable rallonge joystick/souris	45F
Boite POSSO 150 disques 3 pouces 1/2	119F
Extension mémoire 512Ko Protechnik sur carte pour 520 STF	1490F
Disk nettoyage 3"1/2	99F
Basic GFA version 2.0	290F
ST REPLAY	670F
SPECTRUM 512 F	490F
GFA RAYTRACE	450F
PERSONAL PASCAL OSS	690F
HOTBALL	195F



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PERSONNEL ATARI 520 STF

Avec les nombreux logiciels conçus spécialement pour l'ATARI 520 STF, vous tirez un maximum de plaisir de la technologie de pointe : plaisir de la puissance certes mais aussi plaisir de la facilité d'utilisation, plaisir de la couleur, plaisir de la musique... Gardez la souris en main et plongez dans l'écran : l'ATARI 520 STF va vous projeter de révélation en révélation.

MICROPROCESSEUR & CO

Au cœur de votre ATARI 520 STF, il y a le microprocesseur MC 68000. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est le standard industriel pour la nouvelle génération de super-micros. Le MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur communique avec l'extérieur sur 16 bits, mais travaille en interne sur 32 bits. De façon concrète, cela se traduit par moins d'opérations et plus de capacité ; donc un accroissement considérable de puissance et un gain de temps important par rapport au traditionnel micro. Le 68000 étant à même d'exécuter simultanément plusieurs programmes différents comportant plusieurs tâches, votre ATARI 520 STF fera toujours du multitâche, même si vous ne le voyez pas ! Trois coprocesseurs spécifiques — graphisme, couleur et musique — assistent le 68000 pour donner à votre ATARI 520 STF un maximum de vitesse et de puissance. Pour votre plus grand plaisir.

MEMOIRE VIVE ET DISQUETTE

Vive le confort de la mémoire de votre ATARI 520 STF. 512 Ko de RAM, c'est énorme et ça permet d'être à l'aise dans ses programmes. Et qui plus est, la mémoire de votre ATARI 520 STF ne se contente pas d'être importante, elle est aussi astucieuse. D'abord, 32 Ko sont réservés à l'écran, ce qui permet des performances graphiques exceptionnelles. Ensuite, les circuits d'accès direct à la mémoire autorisent les périphériques à lire ou à écrire dans la mémoire sans passer par l'unité centrale, ce qui évite de perdre du temps en multiples interruptions.

Votre ATARI 520 STF dispose d'un lecteur de disquette intégré. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2 et ont une capacité de 720 Ko. C'est sous cette forme que vous trouverez les logiciels du commerce. A peine un an après le lancement de l'ATARI 520 STF, il en existait déjà plusieurs centaines, dans tous les domaines, et les derniers-nés ne cessent de monter en puissance. Pour que votre plaisir soit encore plus vif.

GEM

En plus de son système d'exploitation TOS — une version du fameux CP/M — l'ATARI 520 STF dispose du système GEM (Graphic Environment Manager, gestionnaire de l'environnement graphique). GEM a été conçu par Digital Research, un leader mondial du logiciel, pour les ordinateurs personnels. Le but de GEM — associé au TOS — est de permettre à tout utilisateur, même au plus novice, de tirer le maximum de son ATARI 520 STF.

GEM, totalement transparent pour l'utilisateur, est en fait un système extrêmement complexe qui offre des possibilités inouies dont les plus marquantes, en dehors de la création et de l'utilisation d'icônes, sont :



— création de fenêtres sur l'écran

— emploi de menus du type déroulant,

— immense bibliothèque de plus de 300 fonctions.

Pratiquement, lorsque vous avez la souris en main, GEM se manifeste par l'affichage à l'écran de petits dessins (icônes), faciles à comprendre, qui représentent les diverses commandes et fonctions de la machine. Par exemple, il vous suffit de choisir l'icône adéquate pour lancer une sauvegarde sur disquette.

SOURIS

Plus besoin d'apprendre des commandes barbares : vous dialoguez avec votre ATARI 520 STF à l'aide de la souris et d'une grande variété d'icônes. C'est bien plus simple. Ingénieuse la souris qui rend si facile l'utilisation de votre ATARI 520 STF. Une fois pris en main, vous ne pouvez plus vous passer de ce merveilleux instrument. La souris déplace un pointeur sur l'écran — une flèche — et, par un simple "clic" sur l'un de ses deux boutons, affiche le menu. Un autre "clic" et vous choisissez la fonction que vous venez de pointer.

Et ainsi de suite... un nouveau "clic" et vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue. Avec la souris, votre ATARI 520 STF est tellement facile à utiliser que vous allez vraiment vous faire plaisir.

MULTIFENETRAGE

Avant, un affichage à l'écran effaçait le précédent. L'ATARI 520 STF abolit cette limitation par l'usage de fenêtres. Vous pouvez en avoir quatre à la fois ; ce qui revient à bénéficier de 4 écrans différents en même temps. Quel luxe ! Voilà qui va vous permettre de jongler avec plusieurs informations à la fois sans avoir à faire d'acrobaties. Bien entendu, c'est vous qui sélectionnez chaque fenêtre. Vous les placez et les déplacez partout sur l'écran. Vous leur donnez la taille que vous voulez ; vous les réduisez ou les agrandissez à volonté. Vous les superposez, vous les séparez. Vous faites défiler les contenus des fichiers par les fenêtres, à droite, à gauche, de haut en bas, de bas en haut... c'est comme ça vous plait. Comment ? Tout simplement avec un petit "clic" grâce à la merveilleuse petite souris de votre ATARI 520 STF.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CONFIGURATION DE BASE

Unité centrale 512 Ko. Souris, lecteur de disquette (3 pouces 1/2, 720 Ko) intégré. Câble péritélévision. Langage BASIC, système d'exploitation GEM, système d'exploitation TOS.

ARCHITECTURE :

Microprocesseur 16/32 bits Motorola 68000 à 8MHz. 8 registres de données 32 bits, 8 registres d'adresses 32 bits, Bus de données 16 bits, Bus d'adresses 24 bits. 6 coprocesseurs dont 3 spécifiques conçus par ATARI : GLUE, gestion vidéo ; DMA, gestion disque dur et périphériques ; MMU, gestion mémoire ; 6301, gestion clavier ; 68901, gestion des interruptions ; AY3-8910, gestion du son et de la musique.

SYSTEME D'EXPLOITATION :

Système d'exploitation TOS. Environnement GEM (fenêtres, icônes...)

MEMOIRE :

512 Ko de RAM. Extension 128 Ko de ROM par cartouche.

LECTEUR DISQUETTES INTEGRE :

Lecteur de disquettes 3 pouces 1/2, double face. Capacité de 720 Ko formatée.

CLAVIER :

Clavier AZERTY. 94 touches dont 10 touches de fonction (4 programmations par touche). Pavé numérique de 18 touches. Pavé de commande du curseur. Clavier géré par un microprocesseur.

GRAPHISME :

Haute résolution 640x400 en monochrome, moyenne résolution 640x200 en 4 couleurs, basse résolution 320x200 en 16 couleurs. Affichage 80 colonnes en haute et moyenne résolution, 40 colonnes en basse résolution.

COULEURS :

Sortie RVB/PERITEL, palette de 512 couleurs. 8 niveaux de rouge, vert et bleu réglables par menu.

SON ET MUSIQUE :

Coprocesseur musical. 3 voies indépendantes. Fréquence de 30 Hz à 125 KHz. Générateur de bruits. Contrôle dynamique de l'enveloppe. Interface MIDI (entrée et sortie).

ATARI 520 STF **3190F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 18 mensualités de 243,20F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 997,60F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. mono Atari SM124 **4190F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 246,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1839F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. coul. Printel 3710 **4695F**	A crédit CETELEM : 205F comptant + 24 mensualités de 246,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 1839F TEG : 20,50 %
ATARI 520 STF + Monit. Coul. Atari SC1425 **4990F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 193,30F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2088,80F TEG : 17,92 %
ATARI 520 STF + Monit. mono Atari SM124 + Imprimante Citizen 120 D **5890F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 233,10F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 2759F TEG : 20,50%
ATARI 520 STF + Monit. coul. Atari SC 1425 + Imprimante Citizen 120 D **6390F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 201,70F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 3411,60F TEG 17,92%

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

MICRO ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI 1040 STF

L'ATARI 1040 STF intègre les toutes dernières innovations de la technologie de pointe, aussi bien au niveau des composants que des méthodes de production.

Ainsi l'ATARI 1040 STF profite des plus récentes découvertes de la micro-électronique : architecture résolument innovatrice basée sur le microprocesseur 16/32 bits MC 68000 et des coprocesseurs spécialisés à très haute intégration.

Résultat : des performances en hausse et des coûts de production en baisse ; ce qui permet de vous offrir un micro-ordinateur professionnel à un prix ultra-compétitif.

Le choix d'un ordinateur, pour son usage personnel dans le cadre professionnel, ou pour la gestion de l'entreprise, est aujourd'hui plus facile avec l'ATARI 1040 STF.

Avec toute sa puissance, offerte à un prix très attractif, l'ATARI 1040 STF se place en tête du rapport performances/coût. Voilà pourquoi il a été élu ordinateur de l'année aux U.S.A., qu'il est best-seller en Allemagne et qu'il fait déjà la une de la presse professionnelle en France.

Plus de 2000 développeurs dans le monde - plus de 150 en France - créent des logiciels pour l'ATARI ST. Le langage de développement d'applications Memsoft est en standard sur l'ATARI ST. De ce fait, plusieurs dizaines de solutions de gestion et d'applications verticales pour PME/PMI sont rendues opérationnelles sur ATARI.

Des logiciels de bureautique : traitement de texte, gestion de fichiers, tableur, émulation minitel... aux performances modulées en fonction de l'utilisation envisagée, tirent parti de la puissance et de la facilité d'utilisation de l'ATARI 1040 STF.

Des logiciels de CAO/DAO bénéficient des possibilités graphiques exceptionnelles de l'ATARI 1040 STF pour des applications de haut niveau dans les cabinets d'architecture, les bureaux d'étude, etc.

En résumé, l'ATARI 1040 STF s'adresse tout particulièrement aux cadres et aux professions libérales soucieux de trouver une solution à leurs besoins de bureautique. De même, l'ATARI 1040 STF est bien adapté à tous ceux qui recherchent un ordinateur ayant des capacités graphiques exceptionnelles. Sa puissance et sa rapidité de calcul correspondent tout à fait aux attentes des chercheurs et des scientifiques.

L'ATARI 1040 STF peut également se transformer en terminal aussi intelligent qu'économique grâce aux protocoles de communication VT 52, VT 100, H.P. et Tecktronics. Dans sa version musclée, l'ATARI 1040 Méga ST, associé à des logiciels adaptés, est l'outil complet de gestion pour les PME/PMI.

L'ATARI 1040 STF c'est la micro au bureau. Sa facilité d'emploi avec la souris et GEM, son confort d'utilisation avec le multifenêtrage et la haute résolution graphique vous apportent le plaisir en plus...

16/32 BITS

L'Architecture innovatrice de l'ATARI 1040 STF est basée sur l'emploi des potentialités du célèbre microprocesseur MC 68000 fonctionnant à la vitesse de 8 MHz. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est aujourd'hui considérée comme le standard industriel des micro-ordinateurs de la nouvelle génération. Le microprocesseur MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur ATARI 1040 STF travaille en interne sur 32 bits et communique avec l'extérieur sur 16 bits.

Cette technologie avancée permet à l'ATARI 1040 STF de bénéficier ainsi d'un surcroît de puissance et d'une vitesse de traitement considérablement supérieure aux traditionnels P.C., bâtis autour d'un microprocesseur 8/16 bits. Le 68000, étant à même d'exécuter plusieurs programmes différents, résidant simultanément dans la mémoire, fait en permanence du multi-traitement.



COPROCESSEURS

Pour optimiser la vitesse de traitement de l'ATARI 1040 STF, ses concepteurs ont adjoint au puissant MC 68000, six coprocesseurs qui exécutent de nombreuses opérations qui auraient nécessité des interruptions fréquentes et répétées du processeur central.

Résultat : en supprimant les interruptions, on augmente - considérablement - la vitesse de traitement.

Les coprocesseurs gèrent principalement : l'écran, la mémoire, le clavier, le disque dur et autres périphériques.

1 MÉGA DE RAM

Un méga de mémoire vive, tout en restant à prix très abordable, voilà ce que vous offre l'ATARI 1040 STF.

Une méga-octet, c'est particulièrement confortable et utile pour être à l'aise dans toutes les applications professionnelles que vous souhaitez faire tourner sur votre ordinateur. Bien plus que ce qu'offrent la plupart des micro-ordinateurs traditionnels. La mémoire vive de l'ATARI 1040 STF est accessible, via le coprocesseur "accès direct mémoire", à certains périphériques sans qu'ils aient à transiter par le processeur central. Cette innovation technologique permet des gains de temps importants.

DISQUETTES 3 POUCES 1/2

L'ATARI 1040 STF est équipé, en standard, d'un lecteur de disquette intégré.

Une seconde unité de disquette peut lui être connectée, par l'intermédiaire de l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (formaté).

INTERFACES :

De nombreuses interfaces équipent, en standard, l'ATARI 1040 STF :

- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 19.200 bauds),
- interface, lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo monochrome (haute résolution),
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée et sortie), permet aussi bien le pilotage d'instruments de musique électroniques que la constitution de réseau local de micro-ordinateurs,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 K ROM).

GRAPHISME

L'ATARI 1040 STF est merveilleusement doué pour le graphisme.

En mode haute résolution - 640 x 400 pixels - l'affichage, net et bien contrasté, des textes et des chiffres, s'effectue en noir et blanc, avec des nuances de gris, tout à fait comme la lecture d'une page imprimée. Ainsi l'utilisateur travaille sans fatigue visuelle anormale puisque ses yeux sont habitués à ce genre de vision depuis qu'il sait lire.

En mode moyenne résolution (640 x 200 pixels) et basse résolution (320 x 200 pixels), l'ATARI 1040 STF, branché sur un moniteur couleur, affiche données et images en 4 ou 16 couleurs.

Avec le système GEM (gestion de l'environnement graphique), l'ATARI 1040 STF est capable de dessiner très facilement à l'aide de la souris.

Des logiciels spécifiques exploitent ces capacités graphiques et tirent le maximum de la puissance de l'ATARI 1040 STF dans des applications professionnelles de CAO/DAO. D'autres profitent des capacités graphiques de l'ATARI 1040 STF pour améliorer la présentation des informations de gestion : histogrammes, camemberts, courbes, etc. sont inclus dans de nombreux logiciels de bureautique.

SOURIS

La souris est l'instrument de travail qui permet d'utiliser de façon optimisée les nombreuses potentialités de l'ATARI 1040. La souris déplace un pointeur - une flèche - sur l'écran et en cliquant sur l'un de ses deux boutons, une action est déclanchée. C'est ainsi que vous sélectionnez les icônes, que vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue, que vous déplacez icônes et fenêtres. En un mot c'est ainsi que vous dialoguez avec l'ordinateur.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Micro-processeur 16/32 bits MC 68000 à 8 MHz. 1 méga octet de RAM. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Langage de développement Memsoft. Graphisme haute résolution 640x400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquette 720 Mo, 3 pouces 1/2 intégré. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur.

Configuration	Prix	Crédit
ATARI 1040 STF	**4490F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 246,60F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 1538,40F. TEG : 20,50 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124	**5990F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 328,80F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 2803,20F. TEG : 20,50 %
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Atari SC1224	**6690F**	A crédit CETELEM : 100F comptant + 48 mensualités de 208F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 3514F. TEG : 17,92 %
ATARI 1040 STF + Monit. mono Atari SM124 + Imprimante Citizen 120 D	**6890F**	A crédit CETELEM : 500F comptant + 36 mensualités de 297,40F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 3426,40F. TEG : 20,50%
ATARI 1040 STF + Monit. coul. Atari SC 1224 + Imprimante Citizen 120 D	**7690F**	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 242,60F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 4074,20F. TEG 17,92%
ATARI 1040 STF + Monit. Coul. Printel 3710	**5990F**	A crédit CETELEM : 0F comptant + 24 mensualités de 328,80F. 1er versement 120 jours après achat. Coût total du crédit avec assurance : 2803,20F. TEG : 20,50 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST

LES CARACTERISTIQUES

La gamme MEGA ST représente le summum du concept ST, avec beaucoup de RAMS, un graphisme ultra-performant et un DOS arrivé à maturité. ATARI fonde de grands espoirs sur cette gamme pour l'édition assistée par ordinateur.

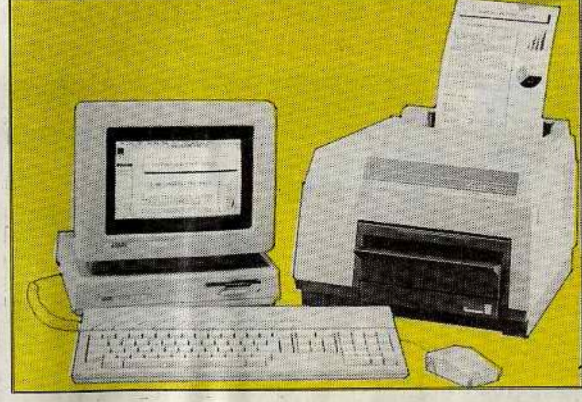
L'HISTORIQUE

Depuis 1986, l'ATARI 1040 ST représente une bonne affaire puisqu'il offre 1 Mo de mémoire pour moins de 10.000 F. Une année après, ATARI récidive en proposant, pour pratiquement le même prix, le double de capacités RAM. La nouvelle gamme MEGA ST a pour but d'installer définitivement ATARI dans le monde de l'utilisation professionnelle pour PME/PMI, avec en particulier le DTP (Desktop Publishing ou édition électronique de bureau). ATARI a l'intention, avec cette machine, d'attirer les clients qui auraient pu se tourner vers des installations beaucoup plus chères pour un résultat identique. Si on compare l'ATARI MEGA ST à son principal concurrent que nous ne citerons pas, l'ATARI a une meilleure résolution graphique en monochrome, deux à quatre fois plus de RAM et une puissance de processeur identique (Motorola 68000). Le succès du lot ATARI MEGA ST + imprimante laser dépend du soft fourni pour ce système et de l'état d'esprit de la clientèle professionnelle visée, par rapport à l'image de marque ATARI. En ce qui concerne GENERAL, nous n'aimons pas les snobs et aucun doute, les produits de Jack Tramiel nous comblent à 100 %.

ASPECT TECHNIQUE

Le MEGA ST est tout petit, bien que le clavier soit plus grand que celui d'un 1040. Nous sommes en effet si habitué à la dimension d'un PC. La hauteur du CPU n'est que de 2 pouces 1/2. Le clavier, avec ses touches munies de LED, de couleur gris clair, ainsi que le CPU confèrent à cette configuration un esprit de famille résolument ATARI. Il faut dire qu'avec le moniteur ATARI plein écran monté sur le CPU, l'ensemble a un air très professionnel. Comme la gamme ST, la gamme MEGA ST est chargée de prises en tous genres. Qu'on en juge : Port série RS232 25 connecteurs, port imprimante parallèle Centronics, entrée midi, sortie midi, sortie vidéo, port floppy disk extérieur, port DMA (Direct Memory Access, accès direct mémoire). Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un vide avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension". Sur le côté droit, il y a une ouverture qui contient le port cartouche (jusqu'à 128 Ko de ROM) et la prise clavier. Les autres caractéristiques externes intéressantes sont les deux ports joystick/souris à l'arrière du clavier et la fente du floppy disk sur la façade avant.

Le cœur du système est un MOTOROLA 68000 qui est un véritable processeur 16 bits (16 bits en adresses externes et en lignes de datas, 32 lignes de "word size" interne) piloté à 8MHz. La RAM du MEGA ST4 est de 4 Mo extensibles à 16 Mo alors que les ST 520 et ST 1040 sont limités à 4 Mo. Ce processeur ne sera pas disponible sur les ST 520 et 1040. La ROM du MEGA ST totalise 192 K contenant le BIOS (Basic Input/Outpout System), l'ABIOS (Advanced BIOS), le TOS et le GEM (Graphic Environment Manager from Digital Research). Accéder à l'intérieur du MEGA ST n'est pas chose facile à cause des nombreux blindages rendus obligatoires par la norme d'antiparasitage FCC. On trouve l'emplacement batterie d'une horloge temps réel et bien que non mentionnée par ATARI, cette horloge fonctionne parfaitement un fois les deux piles en place. On trouve aussi un slot d'extension pour une seule carte. Cette carte devrait pouvoir se raccorder au bus interne ainsi qu'au port cartouche. Le lecteur de disquette du MEGA ST est un lecteur de 3 pouces 1/2, 800 Ko, utilisant une disquette 2DD (double face, double densité). Le moniteur monochrome fourni avec la machine est un 640 x 400 points. Il est fourni avec un socle orientable. La qualité de l'écran est superbe. Le clavier du MEGA ST est identique à celui d'un 1040 ou d'un 520, à savoir : 96 touches, y compris 10 touches de fonction sur le haut, un pavé numérique sur la droite, la section AZERTY sur la gauche et les clefs des curseurs de contrôle au milieu. Le clavier est très bien fabriqué et son toucher est tout à fait professionnel. La souris est livrée en série et un disque dur de 20 méga sera bientôt disponible.



IMP. LASER SLM 804	A crédit CETELEM : 0F au comptant + 48 mensualités de 444,40F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 7971,20F TEG : 19,90 %
13579FTTC	

OFFRE PAO N°1 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + PUBLISHING PARTNER + DISQUE DUR MEGAFILE 30

32615FTTC A crédit CETELEM : 615F comptant + 48 mensualités de 1025F - 1er versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17440F - TEG 18,90 %

OFFRE PAO N°2 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + TTX LE REDACTEUR +LOG. Mise en page TIME WORKS + DISQUE DUR MEGAFILE 30

35461FTTC A crédit CETELEM : 461F comptant + 48 mensualités de 1098,60F - 1er versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17972,80F - TEG 17,90 %

Offre	Crédit
ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM124 **11207FTTC**	A crédit CETELEM : 7F au comptant + 48 mensualités de 366F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 6608F TEG : 19,90 %
ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. Atari SC 1425 **12207FTTC**	A crédit CETELEM : 7F au comptant + 48 mensualités de 398,60F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 7172,80F TEG : 19,90 %
ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124 **14765FTTC**	A crédit CETELEM : 265F comptant + 48 mensualités de 473,80F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 8482,40F TEG : 19,90 %
ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. Atari SC1425 **15765FTTC**	A crédit CETELEM : 265F au comptant + 48 mensualités de 501,50F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 8812F TEG : 19,90 %
ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM 124 + Imp. laser Atari SLM 804 **23660FTTC**	A crédit CETELEM : 160F comptant + 48 mensualités de 760,30F 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 13234,40F TEG 19,90 %
ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124 + Imp. laser Atari SLM 804 **26388FTTC**	A crédit CETELEM : 388F comptant + 48 mensualités de 832,80F. 1er versement 120 jours après achat Coût total du crédit avec assurance : 14214,40F TEG 18,90 %.

IMP. LASER SLM 804

NOTRE OPINION

Le mécanisme de cette imprimante est fourni par TEC, le célèbre fabricant japonais d'imprimantes laser. Pour ATARI, l'imprimante a été recarossée et un certain nombre de circuits électroniques ont été enlevés. Elle est à la fois plus petite et plus légère que la majorité des imprimantes laser, mais elle reste tout de même d'une dimension imposante par rapport au MEGA ST. Sur la façade avant, on trouve une plaquette munie de cinq indications symboliques éclairées par LED. Ce sont : a) imprimante "on-line", b) "ready", c) "not ready", d) "toner low", e) "paper jam/paper out" ce qui se traduit par a) "imprimante allumée", b) "prête à fonctionner", c) "pas prête à fonctionner", d) "manque de toner" (poudre électrostatique que l'on retrouve dans les photocopieurs), e) "bourrage papier" ou "manque de papier".

En dessous de ces voyants, il y a un bac papier capable de contenir 150 feuilles au format A4. Une fois imprimée, la feuille atterit sur le sommet de la laser, face imprimée vers le bas et permet ainsi de maintenir l'ordre d'impression original. En dehors de cela, elle comporte un port parallèle. La différence la plus importante entre l'imprimante laser ATARI et des produits similaires d'autres marques est que pratiquement toute la mémoire interne et le processeur de l'imprimante ATARI se trouve dans l'ordinateur MEGA ST et non dans l'imprimante.

Pour MEGA ST et IMP. SLM 804, 1 AN DE MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
2) 1 manette de jeu
3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
4) une assistance téléphonique 90 jours.
5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES**
  Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS**
  Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
  Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE**
  Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

IMPRIMANTES POUR ATARI ST

De par sa résolution graphique, la gamme ATARI ST (520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4) mérite une imprimante couleur. Demandez une démonstration avec la STAR LC 10 COULEUR et vous verrez imprimé ce que vous voyez à l'écran.

STAR LC 10 COULEUR

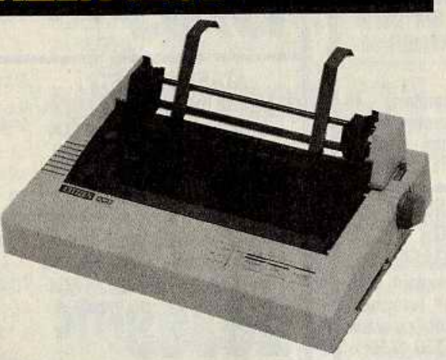


2490F
AU LIEU DE 2790F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-pousseur, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

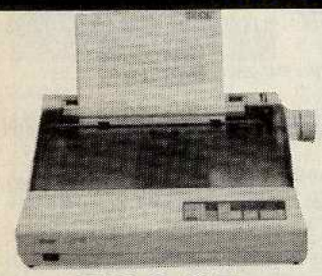
CITIZEN 120D

Imprimante déjà ancienne, à laquelle certains préféreront la MANNESMANN TALLY MT 81, plus performante et plus actuelle.
Caractéristiques techniques : Vitesse : qualité listing 120 cps, qualité courrier 25 cps. Sens d'impression bidirectionnel en texte, unidirectionnel en bit graphisme. Alimentation du papier par traction ou friction. 9 aiguilles mode graphique.



1590F

STAR LC 10



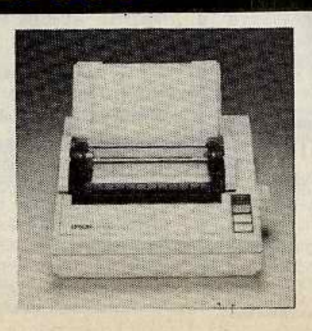
1990F
AU LIEU DE 2395 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

EPSON LX 800

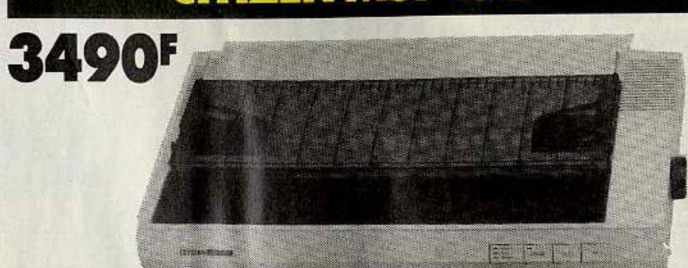
2150F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.



CITIZEN MSP 15 E

3490F



Imprimante rapide et adaptable, la CITIZEN MSP-15E est élégante et facile d'emploi. Une ergonomie attractive dans tous les environnements informatiques. Imprimante facilement adaptable à toutes les applications, la MSP-15E est facile d'emploi et silencieuse. Grâce à sa qualité et à sa fiabilité, elle est garantie 2 ans. Qualité informatique : 160 cps. Qualité courrier : 40 cps. Compatibilité de base : IBM et EPSON. Possibilité de graphisme par points. 8K Buffer. Espacement proportionnel.
L'Imprimante CITIZEN MSP est sans aucun doute le nec plus ultra des imprimantes matricielles et elle est compatible avec la plupart des micro-ordinateurs actuels.

STAR LC 24-10



3290F
AU LIEU DE 3795F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 142 cps, courrier 47 cps. Direction d'impression bidirectionnelle optimisée en listing et courrier, unidirectionnelle optimisée en mode graphique. Entrainement papier : position parking pour papier continu, tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Formatage programmable jusqu'à 255 lignes.

LE PACK PRO IMPRIMANTE GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) une assistance téléphonique 90 jours.
2) une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre (sauf tête d'impression).
3) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
4) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
5) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES :** Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE :** Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LES MEGAPACKS MICRO GENERAL ATARI ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'un micro ATARI en configuration de base et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine. Au lieu de proposer l'ensemble de ces périphériques + le micro au prix élément par élément, GENERAL considère que cet achat, compte tenu de l'effort financier qu'il représente pour nos amis clients, mérite une tarification particulière. On peut dire qu'un MEGAPACK, c'est plus coûteux qu'un micro nu, mais beaucoup moins onéreux qu'une machine que vous auriez progressivement équipé des périphériques qui composent nos MEGAPACKS. Et avec ces MEGAPACKS, vous bénéficiez également du PACK PRO comportant entre autres la manette de jeu et les super logiciels "Megapack".

MEGAPACK MICRO 520 STF

ATARI 520 STF	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINITEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5112 F
OFFRE MEGAPACK 520 STF Nº 2	**4500 F**
Variante Mégapack Nº 2 avec Moniteur Coul. 1425	6500 F

MEGAPACK MICRO 1040 STF

ATARI 1040 STF	4490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDITEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT	5622 F
OFFRE MEGAPACK 1040 STF Nº 4	**5200 F**
Variante Mégapack Nº 4 avec Moniteur Coul. 1224	7700 F

LES MEGAPACKS IMPRIMANTES POUR ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'une imprimante pour ST et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine.

MEGAPACK IMPRIMANTE ST Nº 1

IMPRIMANTE STAR LC 2410	3290 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 2 RAMES 11"	138 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	4142 F
PRIX MEGAPACK Nº 1	**3650 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST Nº 2

IMPRIMANTE STAR LC 10	1990 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	2074 F
PRIX MEGAPACK Nº 2	**2300 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST Nº 3

IMPRIM. STAR LC 10 COUL.	2490 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	3264 F
PRIX MEGAPACK Nº 3	**2800 FTTC**

MEGAPACK IMPRIMANTE ST Nº 4

IMP. Mannesmann Tally MT81	1590 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F
Prix total élément par élément	2304 F
PRIX MEGAPACK Nº 4	**2000 FTTC**

NOMBREUSES AUTRES IMPRIMANTES POUR ST EN MEGAPACK ! CONSULTEZ-NOUS !

OFFRE DIGIT ATARI

1040 STF + SC 1425 + GENLOCK GST30P + ZZ ROUGHT + CYBERPAINT

PRIX GENERAL : 11990F TTC

Solution personnalisée de station vidéo. Permettant l'incrustation sur vos films de titrages, animations, trucages et bien d'autres effets spéciaux.

OFFRE P.A.O. PROFESSIONNEL

MEGA ST4 + SM 124 + MEGA FILE 30 Mo + PUBLISHING PARTNER + LE REDACTEUR + SCANNER CANNON + ZZ SCAN + SLM 804

PRIX GENERAL : 46847F TTC

Solution complète de micro édition professionnelle, ensemble idéal pour la création et l'édition de revues, catalogues, circulaires, formulaires, etc... Le tout avec la possibilité d'insertion de graphisme dans vos documents grâce au scanner A4 en 300 dpi.

OFFRE C.A.O.

1040 STF + SM 124 + DYNACAD + DXY 1100
(nous consulter pour modèles supérieurs)

PRIX GENERAL : 19990F TTC

Offre idéale pour la création de plans et schémas pour cabinet d'architecture, de dessins mécaniques, électroniques, hydrauliques, etc...

OFFRE TRAITEMENT DE TEXTE

1040 STF + SM 124 + REDACTEUR + Citizen 120D
(nous consulter pour modèles supérieurs)

Offre complète pour la rédaction et l'édition de tout vos courriers, documents, en toute simplicité.

PRIX GENERAL : 7990F TTC

OFFRE BUREAUTIQUE

1040 STF + SM 124 + BECKER TEXTE + SUPER BASE + CALCOMAT + CITIZEN 120D

PRIX GENERAL : 8790F TTC

Solution complète pour la gestion de vos fichiers, de vos feuilles de calcul et de traitement de texte.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MONITEURS

ATARI MONOCHROME SM 124 .... **1490F**
Moniteur monochrome 12 pouces, haute définition. Convient à toute la gamme ATARI. Définition 640x400.

ATARI COULEUR SC 1425 .... **2490F**
Moniteur couleur, 14 pouces, moyenne résolution. Convient à toute la gamme ATARI.

NEC MUTINSYNC II COULEUR 14 POUCES **6250F**
Moniteur basse, moyenne et haute résolution couleur, 14 pouces. Idéal pour graphistes. Fonctionne avec toute la gamme ATARI.

MITSUBISHI HF 1400 .... **12500F**
Moniteur couleur 14 pouces haute résolution. Très haute persistance. Idéal pour PAO. Pas de tremblements ni clignotements.

MITSUBISHI HF 2000 .... **25200F**
Moniteur couleur grand format (20 pouces), haute résolution, très haute persistance, idéal pour PAO. Pas de tremblements, ni clignotements.

LECTEURS DISKS

MITSUBHISI INTERNE 3P1/2 .... **1290F**
A intégrer dans votre ST. Double tête. 720 Ko.

ATARI SF 314 .... **1790F**
Lecteur de disquettes 3P1/2 externe avec son boitier et son cable. Double tête. 720 Ko.

CUMANA 3 P 1/2 .... **1390F**
Lecteur 3 pouces 1/2 externe 720 Ko. De la firme anglaise CUMANA.

CUMANA 5 P 1/4 .... **1990F**
Lecteur 5 pouces 1/4 externe pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LECTEUR ATARI 3 P 1/2 .... **1190F**

LECTEUR ATARI 5 P 1/4 .... **1490F**

DISQUES DURS

Cadeau exceptionnel pour tout achat d'un disque dur : un livre Micro-Application "DISQUETTES ET DISQUES DURS" (valeur 179 F).

MEGA FILE 30 ATARI **4990F**
Disque dur 30 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

MEGA FILE 60 ATARI **7665F**
Disque dur 60 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et MEGA ST.

LEADMAN 50 Mo EXTERNE **9400F**

LEADMAN 100 Mo EXTERNE **16400F**
Importé par IMACO, le LEADMAN 100 Mo offre une possibilité intéressante de sauvegarde comparable aux streamers. Il est en effet composé de 2 disques : l'un pouvant servir au stockage des données, l'autre à la copie de sauvegarde.

INTERFACES

16 SORTIES LOGIQUES **500F**

4 SORTIES ANALOGIQUES **700F**

MULTIFACE 2+ **695F**

DISQUETTES VIERGES 3 P 1/2

dble face - dble densité - Grande Marque - Garantie 5 ans
135 TPI pour 520 STF, 1040 STF, MEGA ST
pièce **7F90**

8 ENTREES, 8 SORTIES LOGIQUES **550F**

4 SORTIES RELAIS **650F**

1 ENTREE, 1 SORTIE ANALOGIQUE **550F**

MOD **1990F**

Malette Outils de Développement ATARI
Cette malette comprend : documents techniques (TOS et hardware, manuel "Au cœur du ST"), langages (compilateur, assembleur 6800), outils de développement (éditeur de textes et de liens, éditeur de ressources, bibliothèque TOS, GEM, MATHS, débogueur).

CARTE HORLOGE MICROTIME CLOCK **390F**
Carte horloge pour 520 STF/1040 STF.

NOUVEAU ! / NOUVEAU !

SCANNER CLAVIUS **1490F**
Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SELECTEUR DE DRIVE **290F**
(câble liaison)

EXTENSIONS MEMOIRES

512 Ko pour 520 STF **1490F**

MOTOROLA 68881 .... **3990F**
Coprocesseur mathématique, permet d'accélérer jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul de votre ST

SFP 004 .... **2490F**
Coprocesseur arythmétique pour MEGA ST. Permet d'accélérer jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul.

SOURIS TRACKBALL

SOURIS ATARI 90002 .... **390F**
Souris ATARI d'origine. Garantie 1 mois.

SOURIS HANDYMOUSE **473F**
Souris garantie 2 ans, pièces et main d'œuvre. De chez CAMERON. Précision et vitesse d'utilisation exceptionnelles. Très ergonomique. 100 % compatible ATARI. Fabrication japonaise.

SOURIS ANKO ST **390F**

TELEMATIQUE

REPTEASER 2.0 .... **290F**
Programme pour ATARI ST mono ou couleur. Serveur monovoie pré-configuré utilisant le modem du minitel, incluant les options et rubriques suivantes :
- 3 journaux cycliques entièrement paramétrables,
- 1 option message au sysop (le sysop, c'est vous)
- 1 option message général (le mur du délire pour tous)
- 1 choix boites postales (ouverture par le seul sysop),
- 1 mode distant grâce auquel vous pourrez consulter votre serveur et en assurer la maintenance à partir de n'importe quel minitel où que vous soyez,
- 1 éditeur incorporé permettant la création de pages alpha-numériques à insérer dans vos journaux.

Pour utiliser le REPTEASER, vous devez avoir : un cable minitel reliant la sortie modem (RS 232) de votre ordinateur à la broche de votre minitel ; un cable de détection de sonnerie qui, relié au au port joystick, assimilera un appel à l'appui sur "Feu".
Bonus : inclus sur la disquette EMUCAP, programme vous permettant d'utiliser désormais le clavier de votre ordinateur au lieu du clavier minitel avec en plus une option capture enregistrant les pages écran pour pouvoir les relire tranquillement hors connection.

VIDEOTEASER 2.0 .... **290F**
Programme pour ATARI ST couleur
- Transforme automatiquement les écrans aux formats : NEO, PI1, PI3, et ART en écran au format minitel, norme vidéotext graphique.
- Transforme tout ou partie de l'écran au choix de l'utilisateur.
- Editeur graphique incorporé permettant :
  - réglage des contrastes, des couleurs, des tons de gris, de la luminosité.
  - Edition point par point sur matrice minitel 2x3 (Pixelisateur)
  - création d'effets spéciaux tels que symétrie, miroirs, lissage, inversion, insertion, effacement.
  - Mémorisation simultanée de 20 écrans minitel
  - sauvegarde et chargement d'images VID c'est à dire au format Vidéotext.

Bonus : inclus sur la disquette un programme du type diaporama grace auquel vous pourrez faire défiler vos écrans ou ceux de démonstration.

CABLE DETECTEUR DE SONNERIE POUR REPTEASER **190F**

CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER / REPTEASER **150F**
(Sub femelle sortie 25 ponts à DIN 5 broches)

VIDEOTEASER + REPTEASER + CABLE DETECTEUR SONNERIE + CABLE MINITEL POUR VIDEOTEASER **850F**

EMULCOM Version 3 .... **nous consulter**
LOGICIEL D'EMULATION MINITEL. Connectez le ST à un minitel. Avec le logiciel EMULCOM, est fourni un câble d'interfaçage qu'il suffit de brancher sur la sortie série (25 broches) du ST et sur la seule prise du Minitel, en dehors de la prise téléphonique. Une fois le Minitel allumé et le logiciel chargé, tout est prêt pour communiquer. Les possibilités offertes par le ST dépassent de beaucoup celles d'un simple terminal Vidéotext. Vous pouvez en effet :
- enregistrer tout ou partie des pages qui s'affichent, d'où un gain de temps de connexion non négligeable puisque vous pouvez enregistrer des pages sans les lire et les regarder ensuite ;
- taper toutes les commandes ou textes à partir du clavier du ST, ce qui est infiniment plus agréable et commode qu'à partir d'un simple minitel ;
- mieux encore, vous pouvez envoyer vos commandes par simple cliquage de la souris dans la page écran affichée sur votre ST ;
- imprimer une ou plusieurs pages, durant ou en dehors de la connexion, avec ou sans les graphiques ;
- transférer les contenus des pages dans un traitement de texte ou les traiter grace à un programme Basic de votre composition ;
- visualiser les pages dans leurs couleurs d'origine si vous possédez un écran couleur ;
- faire s'afficher le temps et le coût de votre communication et même provoquer une déconnexion automatique après un coût fixe.

MDX 422 .... **4625F**

MDX 423 .... **2253F**



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

MANETTES DE JEUX

QUICK SHOT 1 .... 69F
Joystick économique, fabriqué par SPECTRAVIDEO. Type à frottement. Résistance moyenne.

QUICK SHOT 2 .... 89F
Joystick à frottement de chez SPECTRAVIDEO. Superbe poignée.



QUICK SHOT 2 TURBO 139F
Joystick à micro contacts, 6 directions, de SPECTRAVIDEO. Le premier prix pour les micro contacts.

JOYSTICK KONIX 149F
Forme très ergonomique. Micro contacts. Moyennement précis.



JOYSTICK PRO 500 .... 195F
Avec le PRO 500, on n'est pas là pour jouer. C'est la merveille en matière d'électronique. En effet, le traditionnel contacteur à couronne en plastique sur lequel est montée la manette est remplacé par une série de microrupteurs ou microswitches qui assurent au PRO 500 une précision et surtout une robustesse inégalable. Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont assez de se retrouver avec le manche dans une main et le socle dans l'autre au saut de haie de DECATHLON.

GENERAL STICK 270F
Le nec plus ultra. Très gros contacteurs, boitier transparent, assez dur à manier. A réserver aux gros costauds.

JOYSTICK COBRA 495F
Le montre. 2 kg, 30 cm de haut. Une manette de Mirage. La folie complète. Absolument génial, à essayer d'urgence chez GENERAL.

SCANNERS

pour ATARI 520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4

SPAT de SILVER REED 7990F
IMPRIMANTE/SCANNER/PHOTOCOPIEUR.



Le logiciel d'accompagnement de la SPAT pour ATARI comprend : Labographique avec son logiciel, Labophoto, Laboscan. Elle vous permet :
- de transférer l'image : le scanner SPAT de Silver-Reed transforme votre ATARI ST et votre MEGA ST en atelier graphique. Vous transférez des images sur votre écran en quelques secondes ;
- de modifier : à volonté, vous pouvez directement à l'écran modifier ou recréer toutes les images, les agrandir ou les réduire, suprimer une parie ou la changer, insérer un texte, etc...
- imprimer : maintenant, vous imprimez votre travail avec l'imprimante SCANNER SPAT de Silver Reed sur du papier thermique, ou bien impeccablement sur votre imprimante. Mais l'imprimante SCANNER SPAT peut faire beaucoup plus...

HANDY SCANNER TYPE 2 .... 2250F

HANDY SCANNER TYPE 4 .... 3490F

Nouveau modèle avec logiciel de reconnaissance de caractères, 5 polices + écriture manuscrite mémorisable. HANDY SCANNER : une nouvelle façon de saisir du texte et des graphismes sur votre ordinateur. Vous glissez le scanner comme une souris sur la zone que vous voulez reproduire. Elle est instantanément recopiée sur l'écran. Il existe maintenant deux versions de HANDY SCANNER répondant à toutes les attentes :
- la version TYPE 2 qui digitalise en 2 tons NOIR ET BLANC ;
- la version TYPE 3 plus performante qui permet une digitalisation en 2, 4, 8 ou 16 tons de gris. Ce scanner possède en outre une fenêtre vous permettant de visualiser le document au cours de sa digitalisation, ainsi qu'un bouton marche/arrêt permettant le contrôle manuel du scanner.

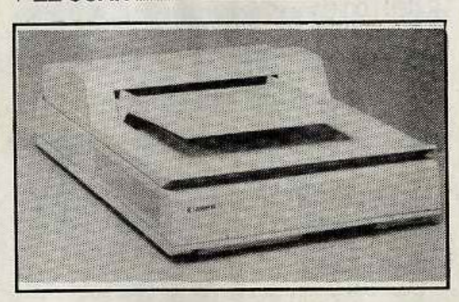
HANDY PAINTER est un logiciel de traitement graphique élaboré dans une optique pratique, complète et performante. Il permet de saisir des modèles graphiques dans des fenêtres définies préalablement, d'après une échelle. Ces documents graphiques, après traitement ou non, peuvent être sauvegardés en fichiers images au format bitmap (point par point) et sont récupérables dans d'autres logiciels graphiques au même format ou non (possibilité de conversion de format). Ce logiciel possède plus de 40 fonctions de travail, 14 outils, variation proportionnelle de la largeur de certains outils, 3 palettes de 32 couleurs ou motifs de coloriage, possibilité de créer des palettes personnelles, effets spéciaux, curseurs de déplacement de la fenêtre sur le document.

SCANNER CLAVIUS 1490F

Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

SCANNER CANON IX-12 (Type à rouleau) + ZZ SCAN 10900F

SCANNER CANON IX-12F (Type à plat) + ZZ SCAN 16000F



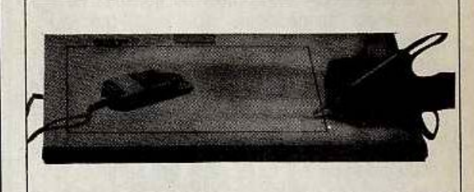
Vous avez besoin de la meilleure qualité, d'un contraste bien défini et d'un contrôle précis de la numérisation scanner avec votre ATARI ST. Facilité d'introduction d'images en PAO : avec le ZZ SCAN, vous pouvez transférer vos dessins, papiers, photographies, logos, textes et autres graphiques dans votre ordinateur. Numériser finement et clairement votre image avec une résolution possible jusqu'à 300 points par pouce et 64 niveaux de gris. Le système est composé d'un scanner CANON IX-12 ou IX12F et d'une interface ultra rapide sur le port cartouche de l'ATARI. Un logiciel performant, permettant la numérisation soit en lignes simples, soit en grisés, est fournit. Le logiciel ZZ SCAN est très aisé de manipulation et utilisant l'interface "souris, menu-déroulant" de GEM. Moins de 15 secondes, c'est le temps de numérisation d'une image. Ensuite, vous pouvez utiliser un logiciel comme DEGAS pour retravailler votre image, l'incorporer dans votre PAO ou la sauvegarder en POSTSCRIPT, ce qui vous autorise des impressions sur imprimantes laser.

CAMERON PERSONAL A4 .... 6990F
Scanner de type FLAT BED au format A4. Commercialisé par la célèbre firme CAMERON, rapport qualité/prix/performance imbattable.

TABLETTES GRAPHIQUES

TABLETTE GRAPHIQUE CRP4 .... 4490FF
FORMAT A4

TABLETTE GRAPHIQUE CRP3 .... 8490F
FORMAT A3



Exemples d'application : Analyses de diagrammes et courbes. Applications musicales. Bureau d'architecture, décoration intérieure, statique. Cartographie, dessin, layout. Construction, développement, conception de platines. Construction souterraines et en surface, géologie, physique. Instruction, marketing. Médecine, chimie. Menu sans clavier. Programmation NC. Structure du programmme adapté à l'utilisateur. Traitement d'images, création d'images, CAO/FAO, design. Transmission d'écriture par modem (secteur bancaire).

Dans le prix de vente sont inclus :
1. Tablette graphique format DIN-A4 ou DIN-A3 selon le modèle.
2. Stylet avec pointe d'acier et stylo bille (loupe quatre boutons comme option)
3. Alimentation pour 220V (12V/500 mA)
4. Câble connexion V24 (RS 232C)
5. 1 disquette CRP, format ATARI-ST (densité simple)
6. Feuille de protection
7. Instruction de service en français contenant la description du programme test et des formats de transmission de données.

Avantages :
- L'utilisateur peut positionner le curseur de l'écran de façon absolue et très précise. La vitesse d'opération est beaucoup plus grande.
- Les mouvements imprécis cherchant un objet sur l'écran sont éliminés. Le nombre d'erreurs d'opération devient pratiquement nul.
- Le driver CRP supporte tous les logiciels fonctionnant sur GEM sans problèmes. Les logiciels de CAO/FAO et graphiques en général sont opérés avec une précision quasi absolue.

Développement de propres applications :
- Le programme de driver inclus est écrit en langage «C» et GfA-BASIC et transforment les informations émises par la tablette graphique comme nombres entiers. Cela vous donne la possibilité de développer des programmes en utilisant la tablette graphique comme instrument de saisie.

Software inclus :
- Accessoire «GEM» opérable à partir du «DESKTOP», branche la tablette graphique, définit le format et la taille de la surface active.
- Programmme démo en code source GfA-BASIC.
- Programme démo en code source «C» (les deux exemples servent à l'aide des développements d'applications propres.)
- Programme test compilé.

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A5 .... 4950F HT

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A4 .... 6450F HT

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A3 .... 9250F HT

KIT ATARI (soft + interface) POUR SUMMASKETCH .... 500F HT



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

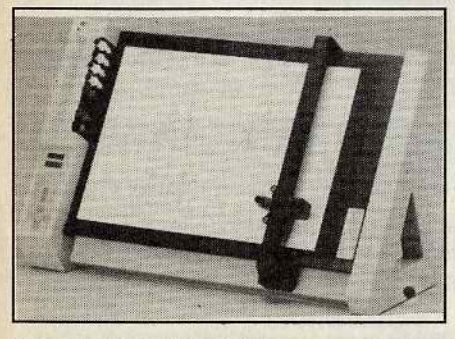
LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

TABLES TRAÇANTES

La nouvelle série de TABLES TRAÇANTES ROLAND DXY a été soigneusement élaborée pour apporter une solution spécifique à chaque cas particulier. Les qualités graphiques des trois modèles sont rigoureusement identiques. La différence réside dans le confort d'utilisation. Le choix se fera donc en fonction de l'intensité de l'utilisation envisagée. Bénéficiant des acquis précédents, la gamme ROLAND DXY innove une nouvelle fois en offrant des produits de haute technologie à des prix très étudiés.

- Le tracé à plat permet non seulement l'utilisation des formats de papier standards mais également de tous les formats intermédiaires.
- le format de tracé de 431,8 mm x 297 mm ne laisse plus de marges inutiles.
- La grande vitesse de tracé (42 cm/s) leur confère une rapidité voisinant celle des traceurs de grand format.
- La résolution (0,0125 mm) en fait des machines de haute précision.
- Les interfaces parallèles et série résolvent tous les problèmes de connection.
- Le soft-landing amorti la descente de la tête d'écriture, limitant le bruit et l'usure prématurée de la pointe.
- L'utilisation des langages HPGL et DXY étend le champ d'applications.
- le réglage de la pression des plumes permet d'obtenir une qualité optimale en fonction de la nature du support et de celle de la plume.
- Le réglage de la vitesse de tracé régule le débit d'encre pour une meilleure qualité du trait.
- L'obturation des plumes dans leur aire de repos évite le séchage des pointes.
- L'utilisation de 8 plumes permet de panacher les couleurs et l'épaisseur des traits.
- Le buffer de 1 MégaOctet, exceptionnel sur les traceurs de ce prix, permet de libérer l'ordinateur en un temps record (standard sur DXY 1300, option sur DXY 1200).



ROLAND DXY 1100 (ft A3)	11620F
ROLAND DXY 1200 (ft A3)	16485F
ROLAND DXY 1300 (ft A3)	22170F

LOGICIELS D'ACCOMPAGNEMENT POUR TABLES TRAÇANTES ROLAND

ZZ 2D	4091F
ZZ DRAFT	795F
ZZ BIRD 2D mécanique	948F
ZZ BIRD 2D bâtiment	948F
ZZ BIRD 2D hydraulique	948F
ZZ CONVERT DXF	948F
ZZ CONVERT PLOTTER	948F
ZZ CONVERT ASCII	948F
ZZ ROUGH VERSION 1.1	495F

PERIPHERIQUES VIDEO

LES DIGITALISEURS

REALTIZER 1790F
Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM de l'ATARI ST et d'un logiciel. Il permet, à partir d'une source vidéo (caméra couleur, monochrome ou magnétoscope), de digitaliser des images sur votre ATARI.
Caractéristiques techniques : Résolution : 320x200. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 et 640x400. Temps de scanérisation : entre 1/50e et 1 seconde. Niveau de gris : maximum 16 gris différents. Alimentation : via l'ATARI. Entrée du signal : Prise RCA. Avec NEOCHROME : 16 couleurs basse résolution. Avec DEGAS : toutes les résolutions. Avec ART DIRECTOR : 16 couleurs basse résolution.

PRO 88 ..... 2870F
Digitaliseur professionnel. Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM et d'un logiciel.
Caractéristiques techniques : résolution : choix parmi 256x200 points à 1024x512 points. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 ou 640x400 points. Temps de numérisation : en fonction de la résolution. Niveaux de gris : 128 nuances de gris dont 16 affichables. Alimenté par l'ordinateur lui-même. Signal à l'entrée : Vidéo composite BAS ou FBAS. Sources d'images : caméra couleur ou scope. Vous pouvez choisir parmi les formats suivants : NEOCHROME : 16 couleurs en basse résolution. DEGAS : toutes les résolutions. DOODLE : uniquement en haute résolution. ART DIRECTOR : 16 couleurs en basse résolution.

LES GEN LOCKS ET LEURS PERIPHERIQUES

GEN LOCK GST 30 ATARI 3490F
INCRUSTATEUR POUR ATARI 520 STF et 1040 STF.
Le GST 30 ATARI remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL-SECAM R.V.B. Les standards vidéo PAL ou SECAM sont reconnus automatiquement. Les composantes R.V.B. du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritélévision sortie.
- GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
- INCRUSTATEUR : incrustation des signaux R.V.B. de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, U Format, BVU, régie vidéo, caméra).

GEN LOCK GST 1000 ATARI 11233F
INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL POUR ATARI 520 STF ET 1040 STF. Le GST 1000 ATARI remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL SECAM R.V.B. : il est pourvu d'un décodeur vidéo PAL/SECAM automatique, avec les possibilités de réglage suivantes en face avant : lumière, couleur, contraste.
- GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
- INCRUSTATEUR : incrustation des signaux RVB de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, régie vidéo, caméra).
- CODEUR PAL : les deux sorties vidéo (VIDEO OUT) encodées en PAL sont disponibles en face arrière pour un enregistrement sur un magnétoscope par exemple.

GEN LOCK GST 30 P 3850F
Avec codeur PAL intégré. (Il réalise l'incrustation de l'image de l'ordinateur sur un film vidéo de standard PAL ou SECAM. La sortie du GST 30 P est du RVB et du PAL incrusté).

GEN LOCK GST 2000 ..... 14785F
INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. (Boitier 19" 1 U, réalise les fonctions de décodeur PAL/SEGAM, Gen lock, incrustateur, codeur PAL asservi en phase chroma. Il est conçu pour permettre l'utilisation en REGIE VIDEO PAL d'un ordinateur graphique. Le signal est conforme à la norme Broadcast).

Transposeur SECAM TS 40 ..... 1400F
Utilisé pour enregistrer en SECAM la vidéo composite en provenance d'un codeur PAL ou tout autre norme vidéo sauf NTSC.

MULTITRANSCODEUR MT8 ..... 1800F
Double transcodeur utilisé pour lire et enregistrer avec passage simultané de PAL en SECAM et de SECAM en PAL.

FILTRE ELECTRONIQUE DG 88 POUR DIGITALISEUR 2390F



Le DG 88 remplit les fonctions suivantes :
- DECODAGE PAL SECAM : le standard vidéo PAL ou SECAM est reconnu automatiquement. Les composantes (R.V.B.) du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritélévision sortie.
- SELECTION DES COMPOSANTES COULEURS : les composantes couleurs reconstituées en signaux composites sont disponibles sur la prise VIDEO OUT. Réglage des niveaux de gris et de l'intensité couleur. Sélection R.V.B. par poussoirs.

CODEUR PAL EPAL 2600F
Codeur PAL pour signaux RVB. Il remplit les fonctions suivantes :
- CODAGE PAL : les couleurs primaires RVB et Synchro externes sont codées en un signal vidéo composite PAL (position externe).
- GENERATEUR DE SYNCHRO (Black-burst) : en position interne, le codeur délivre un signal de synchronisation asservi "Quartz" TTL sur la sortie GEN LOCK ou Black-burst 0,7V sur la sortie vidéo.

FRAME BUFFER FB10 6000
Il remplit les fonctions suivantes : GEL D'IMAGE. Permet de mémoriser une image en temps réel d'une source vidéo PAL, SECAM ou NTSC (téléviseur, caméra, magnétoscope, caméscope) grâce à sa mémoire de trame. Permet de réaliser des arrêts sur image toujours parfait, quelle que soit la norme afin de digitaliser une image, par exemple. Exemple d'utilisation : digitalisation d'une image. S'utilise avec tous les digitaliseurs.

CAMERA NOIR ET BLANC PANASONIC WV1410 ..... 2995F
Caméra haute résolution. Faible seuil d'éclairage avec objectif 1.4, monture C. Nombreux objectifs VIVITAR, dont zoom 6x avec position macro, disponibles en option. Nous consulter.

OBJECTIF 16 MM 710F

CAMERA NOIR ET BLANC MONACOR TVC 500 ..... 1995F
Caméra TV compacte à technique modulaire, standard commercial. Utilisation universelle sans problèmes avec moniteurs vidéo. Sans organes de commande.

BANC DE REPRODUCTION RB3 KAISER 1290F
Plateau noir mat anti-reflet. Colonnes du banc pourvues d'une échelle graduée. Réglage en hauteur par manivelle. Plateau 400x420x25 mm. Hauteur colonne : 760 mm.

DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 KAISER 500F
Convient pour banc de reproduction RB3. Avec 2 douilles de lampe, coulissables et orientables.

PROMOTION : BANC DE REPRODUCTION KAISER RB3 + DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 + CAMERA N/B MONACOR AVEC OBJECTIF 3590F



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

PERIPHERIQUES ATARI

SON

ST REPLAY 4.0 .... 670F
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche + programme. Création de bruits à l'aide d'un micro. Enregistrement à partir de la source audio. Trucages possibles grâce à des modifications de l'enregistrement.

PRO SOUND DESIGNER 620F
(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche avec logiciel. 2 connecteurs RCA permettent de se brancher sur une source hi-fi. Transforme les signaux sons analogiques en numériques.

SYNTHE CASIO 3000T 4590F
Synthé grand clavier avec interface midi.

SUR COMMANDE, NOUS POUVONS VOUS FOURNIR TOUTE MARQUE ET TOUT MODELE DE CLAVIER AU MEILLEUR PRIX

EMULATEURS

PC DITTO 3.64 .... 590F
Avec ce logiciel, vous pouvez utiliser des milliers de programmes sous MS DOS et PC DOS sur votre ATARI ST. Il permet :
- De transformer votre ST en clône PC.
- De fonctionner en couleur ou en monochrome.
- De supporter un disque dur.
- D'utiliser un lecteur de disquette 3"1/2 pour le stockage de données en 40 et 720 Ko, grande capacité (80 pistes).
- D'utiliser un lecteur 5"1/4 pour lire et copier tous les disks au format IBM PC DOS.
- De transformer votre clavier en clavier compatible PC.
- D'utiliser jusqu'à 703 K de mémoire.
- De supporter une imprimante au port parallèle ou série.
- D'utiliser le mode graphique couleur pour les résolutions graphiques, textes, basse, moyenne et haute.

Liste de quelques logiciels PC qui fonctionnent à 100 % sur ATARI ST grace à PC DITTO : Lotus 1-2-3, Framework 2, DBase III plus SYMPHONY, Microsoft Word, Word Star, Word Perfect V, Supercalc 4, Multiplan, PrintWorks, GW Basic, Turbo Pascal, Microsoft C, Javelin, Norton Utilitaires, Easy CAO, PC Window, PC Outline, Smart System, Super Key, Side Kick, DOS 1.1, 2.0, 2.1, DOS 3.0, 3.21, 3.3, Flight Simulator II, Think Tank, Reflex, Ability, Microsoft Project, Microsoft Chart, IBM Profesional Editor.

MAC ALADIN 2490F
Avec ce logiciel, vous émulez le Mac Intosh pour l'ATARI ST. Vos programmes Mac sont donc capables de :
- tourner sur ATARI ST sans problème.
- utiliser les 640x400 points de l'écran ATARI.
- utiliser votre ramdisk insensible aux resets.
- utiliser des données GEM.

ALADIN supporte tous les ATARI à écran monochrome, mais aussi :
- de 512 Ko à 4 Mo de mémoire (même les 520 STF avec extension de mémoire).
- les lecteurs de disquettes simple et double face.
- tous les claviers y compris les touches de fonction et le pavé numérique.

ALADIN supporte les imprimantes sur les ports parallèles et séries : Epson MX 80, FX 80, LX 800, NEC P5, P6, P7, Imagewriter I et II.

BASE PIVOTANTE STS 004 POUR ATARI SM 124 .... 150F

RANGEMENT ET ENTRETIEN

BOITES DE RANGEMENT 3 POUCES 1/2

BOÎTIER INDIVIDUEL POUR DISQUETTE 3"1/2 .... 3F
Plastique transparent

DD 14 .... 29F
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Coloris gris.

YUD 35 .... 29F
Boite de 10 disquettes 3"1/2. Transparente.

DS 40L sans clé 69F
DS 40L avec clé 99F
Boite 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

MEDIABOX POSSO 139F
Boite 150 disquettes 3"1/2 avec intercalaires.

YA 6090 sans clé 129F
YA 6090 avec clé 149F
Boite 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

JET EXECUTIVE 119F
Pochette 20 disquettes 3"1/2 type sacoche.

HOUSSES

Housses souples en matière anti-statique. Couleur noire avec liseret rouge.

CLAVIER 520 STF/1040 STF 80F
CLAVIER MEGA ST 2/MEGA ST 4 .... 75F
MONITEUR MONO. SM 124 .... 80F
MONITEUR COULEUR SC 1425 .... 95F
UNITE CENTRALE MEGA ST 2/4 .... 80F
DISQUE DUR SH 205 .... 80F
TOUS MODELES IMPRIMANTES 80 COLONNES 80F
TOUS MODELES IMPRIMANTES 132 COLONNES 95F
IMPRIMANTE LASER SLM 804 .... 150F

BOMBES AEROSOL

COMPUNETT 99F
Nettoyage des écrans d'affichage, des parties en verre et en plastique, des claviers. Ne laisse aucun dépot.

PRINTER 66 .... 95F
Nettoyeur d'imprimantes. S'applique sur les têtes d'impression et les chemins de bandes. Elimine les résidus de métal, les graisses et les huiles résinifiées. Produit étonnant qui est pratiquement indispensable pour chaque imprimante.

DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 AVEC SON LIQUIDE 149F
S'introduit dans le lecteur de disquette. Nettoye les têtes du lecteur.

DIVERS

MOUSE MATE 85F
Tapis souris en néoprène. Favorise considérablement la rotation de la boule.

RUBANS IMPRIMANTES
. Prix spéciaux pour possesseurs ATARI ST 520 STF, 1040 STF et MEGA ST

RAMES PAPIER

Rame papier non zoné
Format A4, bandes caroll détachables
500 feuilles 69F

Rame papier non zoné
Format A3, bandes caroll détachables
500 feuilles 99F

Rame Etiquettes 12x3cm
le 1000 sur paravent bandes caroll 85F

CABLES DE LIAISON

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie parallèle du ST 145F
Cable 2 joysticks se connectant à la sortie joystick du ST 65F
Cable Péritel Atari ST vers moniteur ou télévision (2m) 195F
Cable rallonge joystick/souris 20cm 60F
Cable rallonge joystick/souris 2m 95F
Cable Péritel Tuner Tetran / Moniteur SC 1425 .... 250F
Boitier inverseur vidéo pour brancher moniteur mono et couleur et switcher de l'un sur l'autre 250F
Cable son HIFI, 1 jack 3,5 mono et 2 RCA, 2m 90F
Rallonge moniteur mono ou coul. 195F
Cable imprimante parallèle Centronics .... de 125 à 250F
Cable minitel 165F
Cable Midi pour relier votre ST à l'expandeur 1,20m 60F
Cable extension disk 2m 195F

TUNER TETRAN 1190F
Tuner PAL-SECAM, 20 canaux, se connecte sur le moniteur SC 1425 et transforme ce dernier en TV.

KIT TONER POUR LASER ATARI SLM 804 .... 790F

KIT TAMBOUR POUR ATARI SLM 804 .... 2965F

FILTRE ECRAN 14 POUCES 195F
Filtre tissé micromailles. Améliore la persistance. Evite le clignotement.

SUPPORT ECRAN ORIENTABLE 250F
Support écran orientable à 360° de latitude et 20° de longitude. Très pratique.

UNIVERSAL PRINTER STAND 250FF
Support universel pour tout type d'imprimante.

SAC DE TRANSPORT TOILE ZZ BAG
UNITE CENTRALE et MONITEUR 695F
UNITE CENTRALE 395F
MONITEUR 395F



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

LES TABLES DE LA LOI

En faisant l'acquisition d'un MEGASOFT chez GENERAL, vous avez droit :

- **GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** si vous trouvez moins cher ailleurs avant votre achat, dites-le nous et nous vous proposerons un prix encore meilleur. Si, dans un délai de quinze jours après votre achat, vous trouvez votre soft moins cher ailleurs, nous vous remboursons la différence.
- **GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT :** en cas de défectuosité du logiciel pendant sa première année d'utilisation, nous vous l'échangeons.
- **GARANTIE DE FRAICHEUR :** nous ne vous proposons que les dernières versions commercialisées des logiciels.
- **GARANTIE DE CHOIX :** nous nous engageons à vous offrir le plus grand choix de logiciels de Paris. Si vous ne trouvez pas dans nos annonces le soft désiré, consultez-nous.
- **DROIT A LA DEMO :** si vous le souhaitez et que les conditions s'y prêtent, vous pouvez demander une démonstration du mégasoft que vous souhaitez acquérir.
- LES TARIFS MEGASOFTS remplacent les tarifs publiés dans notre catalogue de logiciel ci-après.

MEGA COMPILATIONS ST

FORCES MAGIQUES PANTHERE ROSE + WESTERN GAMES + CLEVER AND SMART + VAMPIRE'S EMPIRE	249 F
OCEAN 5 STARS ENDURO RACER + BARBARIAN + CRAZY CARS + WIZZBALL + RAMPAGE	239 F
ARCADE FORCE ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET + METROCROSS	289 F
LES GUERRIERS TNT + ALTAIR + PROHIBITION	239 F
ALBUM EPYX ST WINTER GAMES + SUPERCYCLE + WRESTLING	239 F
LES EXCLUSIFS N° 1 LEADER BOARD + TAI PAN + XEVIOUS + TOP GUN	189 F
MEGAPACK ST WINTER OLYMPIADE 88 + MOUS TRAP + PLUTO'S + BLOOD FEVER + SECONDE OUT + FROST BYTE	239 F
ALBUM ACTION ST DEFLEKTOR + NORTHSTAR + 3D GALLAX + TRAILBLAZER + MASTER OF UNIVERSE	189 F
ALBUM TRIAD I STARGLIDER + DEFENDER OF THE CROWN + BARBARIAN (PSY)	295 F
GEANTS DE L'ARCADE ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET + METROCROSS	239 F
LEADERBOARD BIRDIE LEADERBOARD + TOURNAMENT WORLD CLASS LEADER.	249 F
PRECIOUS METAL ARCHE CAPITAIN BLOOD + SUPER HANGON + XENON ARKANOIDE.	249 F
PREMIERE COLLECTION NEBULUS + NETHERWORLD + ZYNAPS + EXOLON.	249 F
HIT DISK 2	269 F
DUO PACK SPACE RACER + BOB WINNER.	199 F

NEWS MEGASOFTS ST

944 TURBO CUP	195 F
AARGH	179 F
ACTION SERVICE	199 F
ADVANCED DUNGEON AND DRAGON	219 F
ALTERNATE WORLD GAME	169 F
ARTURA	179 F
ATF	219 F
AQUAVENTURA	219 F
BARBARIAN II	139 F
BATMAN	189 F
BOMBUZAL	189 F
CYBERNOID 2	245 F
DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGE	179 F
DESOLATOR	179 F
DOUBLE DRAGON	189 F
DRILLER	179 F
DUEL	219 F
ELITE	219 F
EMMANUELLE	219 F
FRIGHT NIGHT	189 F
FOOTBALL MANAGER II	179 F
GALACTIC CONQUEROR	245 F
GAME OVER II	189 F
GARY L HOT SHOT	189 F
GARY L SUPER SKILLS	179 F
GENIUS	189 F
GHOST AND GOBBLING	189 F
GRAFFITI MAN	189 F
GUERILLA WAR	179 F
HERCULE	179 F
IRON LORD	215 F
IRON TRACKERS	219 F
INTERNATIONAL KARATE +	179 F
KENNEDY APPROACH	219 F
KING OF CHICAGO	245 F
LIVE AND LET DIE	189 F
1943	179 F
MARS COPS	219 F
MATA HARI	189 F
MAXI BOURSE	209 F
MENACE	219 F
MOTOR MASSACRE	179 F
NIGEL MANSELL'S	189 F
OPERATION WOLF	189 F
PAC MANIA NAMCO	189 F
PAPER BOY	179 F
PARANOIA COMPLEX	189 F
PETER PAN	189 F
PIRATES	219 F
POWERDROME	219 F
PUFFY'S SAGA	239 F
RAMBO III	179 F
REALM AT THE TROLLS	189 F
RENEGADE	189 F
RETURN TO THE JEDI	189 F
RIMRUNNER	139 F
ROAD BLASTERS	179 F
ROCKET RANGER	269 F
SNOOT THEM UP, CONSTRUCTION KIT	219 F
SOLDIER OF LIGHT	179 F
SORCERY PLUS	189 F
SPACE HARRIER II	179 F
STAR SHIP	139 F
SPEED BALL	239 F
STAC	379 F
STAR BALL	189 F
STARGOOSE	189 F
STARRAY	189 F
SUPERMAN	239 F
TERRIFIC LAND	189 F
TARGET RENEGADE	179 F
THE ELIMINATOR	179 F
THE LAST NINJA II	179 F
THEXDER	239 F
THE PRESIDENT IS MISSING	239 F
THE SENTINEL	179 F
THE THREE STOOGES	289 F
TIGER ROAD	189 F
TIMES OF LORD	219 F
TRIVIAL PURSUIT (nlle génération)	195 F
TT RACER	239 F
TYPHOON	190 F
ULTIMATE GOLF	189 F
VENOM STRIKES BACK	139 F
VERMINATOR	219 F
VICTORY ROAD	179 F
WANDERER	179 F
WANTED	279 F
WHIRLIGIG	179 F
WAR GAME CONSTRUCTION SET	239 F
ZOOM	189 F
COSMIC PIRATES	199 F
RUN THE GAUNTLET	199 F
DRAGON NINJA	199 F
A320	195 F
AFRICAN RAIDERS	220 F
AIR BORN RANGER	220 F
ARCHIPELAGOS	249 F
THE GAME WINTER EDITION	195 F
BAT	249 F
BLASTEROID	199 F
BUMPY	195 F
CHAOS STRIKES BACK	185 F
DAME GRAND-MAITRE	450 F
DARK FUSION	199 F
DRAGONSPACE	195 F
DYTER 07	199 F
FERRARY FORMULA ONE	245 F
F16 COMBAT PILOT	229 F
GALDREGONS DOMAIN	195 F
HUMAN KILLING MACHINE	149 F
HYBRIS	245 F
KARATEKA	195 F
LEISURE SUITE LARRY 2	290 F
PORTES DU TEMPS	340 F
MAUPITI ISLAND	245 F
MICROPROSE SACCER	240 F
MILLEMIUM 2.2	199 F
PACLAND	185 F
POOL OF RADIANCE	245 F
POPULOUS	249 F
REALGHOSTBUSTERS	199 F
ROBOCOP	195 F
SAVAGE	199 F
SKYFOX 2	245 F
TARGHAN	245 F
TINTIN SUR LA LUNE	220 F
VINDICATORS	199 F
WEC LE MAN	199 F
BOAL	195 F
BIOCHALLENGE	195 F
CRAZY CAR 2	245 F
CUSTO DIAN	199 F
FALCON	299 F
FOFT	285 F
LED STORM	199 F
THE DEEP	199 F
AFTERBURNER	245 F
BALLISTIX	195 F
BILLARD SIMULATOR	199 F
BISMARCK	235 F
CAPITAIN FIZZ	149 F
COBRA 2	190 F
COLOSSUS CHESS	230 F
CODE ROOTE	240 F
DUGGER	195 F
FLYING SHARK	195 F
HOTBALL	225 F
LUDICRUS	195 F
INTERNATIONAL RUGBY	195 F
QUETE OISEAU DU TEMPS	240 F
COMBARD RALLY	195 F
MEURTRE A VENISE	240 F
OPERATION NEPTUME	245 F
PURPLE SATURN DAY	235 F
ROY OF THE ROVER	195 F
RTYPE	230 F
TEENAGE QUEEN	199 F
THE MUNSTER	195 F
TITAN	245 F
ZAC MAC KRACKEN	245 F
ZANY GOLF	230 F
WAR IN THE MIDDLE EARTH	229 F

CLASSICS ST

ALBEDO	219 F
ALIEN SYNDROME	179 F
BARD'S TALE	219 F
BIONIC COMMANDO	179 F



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

CARRIER COMMAND	229 F
CHESS MASTER 2 000	219 F
DEFENDER OF CROWN	269 F
DEGAS ELITE	219 F
DUNGEON MASTER	239 F
EXPLORA 2	329 F
FIRE AND FORGET	265 F
GAUNTLET II	195 F
GIGN OPERATION JUPITER	240 F
GUNSHIP	239 F
JEANNE D'ARC	279 F
JET	379 F
KENNEDY APPROACH	219 F
L'ARCHE DU CAPTAIN BLOOD	269 F
L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE	179 F
LE MANOIR DE MORTEVILLE	169 F
MICKEY MOUSE	179 F
NIGHT RAIDER	179 F
OBLITERATOR	219 F
OFF SHORE WARRIOR	265 F
OUT RUN	189 F
SCRABBLE	219 F
SKRULL	219 F
SILENT SERVICE	219 F
SINBAD	219 F
SPACE HARRIER	219 F
SPACE RACER	179 F
SPITFIRE 40	179 F
STARGLIDER II	219 F
SUPER SKI	219 F
STREET FIGHTER	189 F
TERRORPODS	189 F
THE HUNT FOR RED OCTOBER	219 F
ULTIMA 4	219 F
UNIV. MIL. SIMULATOR	219 F
VIRUS	189 F
20 000 LIEUX SOUS LES MERS	239 F
VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE	279 F
WHERE TIME STOOD STIL	179 F
XENON	179 F
ZOMBI	189 F
ZYNAPS	179 F

LOGICIELS POUR ATARI ST

LOG. GRAPHIQUES

Le dessin artistique, l'animation et le dessin technique sont des domaines où l'ATARI excelle. Nombreux produits de création de qualité professionnelle.

AEGIS ANIMATOR **570 F**
Nombreuses fonctions de manipulations de polygones permettant la simulation en 3D. Palette 16 couleurs. Décors en images complètes et sauvegarde au format "NEO". Possibilité de gérer 6 animations différentes, avec visualisation simultanée. Pas d'enchainement automatique de plusieurs groupes d'objets. Config. mini. 520 STF.

ANIMEDIA **520 STF : 4500 F** **1040 STF : 6000 F**
Création d'animations publicitaires sous forme d'un journal cyclique associant textes et illustrations. Nombreux effets spéciaux préprogrammés (rotation mosaïque, changement de couleurs, etc...). Logiciel facile d'utilisation. Deux versions : 520 STF : 20 images - 1040 STF : 40 images. Nous pouvons effectuer à façon la digitalisation de vos illustrations. Ideal pour les bornes d'accueil et d'information. Config. mini. 520 STF - 1040 STF.

ARKEY **28 000 F**
Puissant logiciel de dessin destiné aux architectes, décorateurs et agenceurs. Tracé en plan avec perspective sur commande, avec libre choix du point de vue à tout moment. On peut visualiser les attributs et coordonnées des points des vecteurs, cotations calculées automatiquement après chaque modification. 118 niveaux de calculs possibles. La puissance de manipulation de la bibliothèque de composants constitue le grand atout de ce logiciel. Sortie sur imprimante ou sur traceur compatible HPGL. ARLEY travaille uniquement en mode haute résolution. Config. mini. 1040 STF + disque dur.

ART DIRECTOR **490 F**
Travaille uniquement en basse résolution, 16 couleurs. Idéal pour les opérations de manipulation de blocs, projection d'un bloc sur un cylindre que l'on peut dimensionner à son choix. ART DIRECTOR peut être couplé avec FILM DIRECTOR, ce logiciel d'animation du même éditeur. Générateur de caractères en couleurs intégré. Un bon logiciel assez complexe, car le concept de brosse est étendu à la majorité des fonctions. Config. mini. 520 STF + écran couleur.

CYBER PAINT **695 F**
Logiciel qui intègre les fonctions d'animation et de dessin. On retrouve les outils de tracé de "SPECTRUM", avec en particulier un zoom très performant. Les options animation disposent de plusieurs tableaux : un tableau score avec commandes avance avant, avance arrière, arrêt sur image etc... Le replacement dans la séquence se fait avec la souris. La principale originalité du logiciel est dans le module ADO FX (anti-digital omnimovers effects). Capable de produire des effets spéciaux que l'on remodule sur des régies vidéo du type "GRASS VALEY" de plusieurs centaines de milliers de francs, en un mot un fabuleux logiciel. Config. mini. 520 STF avec écran couleur.

DEGAS ELITE **220 F**
Le Best Seller des logiciels graphiques pour Atari. Son avantage essentiel est de travailler indiféremment dans les 3 modes de résolution. Il peut de plus transférer une image d'une résolution à une autre. Il est également équipé d'une gamme colossale d'options les plus variés : palettes 16 couleurs, choix de brosses, tracés de lignes, segments, rayons, rectangle, polygones, cercle, ellipes. Pour les outils : aérographie, tracé de contours, ombrages en direction et couleur, miroir, grille de positionnement et 2 vitesses de souris. 8 écrans de travail, avec passage de l'un à l'autre simultanément. Générateur de caractères, etc... Config. mini. 520 STF.

DIMENSION III **390 F**
3 modules pour un dessin en 3D. Le premier module permet la création d'objets avec fonction de liaison, fonction pyramide et fonction polygone. Le deuxième module gère la manipulation des objets pour la création de structures, avec les options suivantes : translation, rotation d'un objet, fusion, échelle, copie et symétrie. Le troisième assure la visualisation et le tracé du modèle du 2e module. Récupération des vues des 2 premiers modules, face, côté, dessus, axionométrie et perspective conique. Config. mini. 520 STF.

FILM DIRECTOR **590 F**
Complément d'ART DIRECTOR dont il récupère les images. Décors destinés à l'animation contenues sur un maximun de 2 écrans. Génération automatique de séquence pour la création d'animation classique. Gestion d'animation de polygones en mode fil de fer, possibilité d'adjoindre une musique et bruitage. Fonctionne parfaitement avec un 520 STF avec écran couleur.

GFA ARTIST **495 F**
Ne fonctionne que sur le 1040. Logiciel extrèmement complet de manipulation un peu lourde, nombre quasi illimité de fonctions et de commandes. Les formats d'images "NEO et ART" sont acceptés, ainsi que les dessins provenant de DEGAS, quellle que soit leur résolution, ARTIST les convertissant en mode basse résolution. Config. mini. 520 STF.

GFA DRAFT + **990 F**
Tableaux paramétrables, des options de dégradés sauvegardables avec le dessin, y compris l'échelle. Possibilité de saisie des coordonnées au clavier en mode absolu, relatif et polaire et création de macro instructions simples que l'on peut sauvegarder. Options fournies : tracé de parallèles et de tangentes. Rotation au degré près, agrandissement ou réduction libre ou par homothétie. Symétrie par rapport à l'un des axes d'inclinaison. Fonction hachures. Config. mini. 520 STF.

GFA VECTOR **350 F**
Extension du GFA BASIC destiné à la création et l'animation d'objets en 3D. Construction de volumes à partir de 3 vues (face, gauche, dessus). Scènes limitées à 32 objets avec un maximum de 1024 vecteurs. L'animation des objets se fait par langage GFA BASIC. Une procédure permet de réduire la partie visible de l'animation à une portion de l'écran. Config. mini. 520 STF.

MASTER CAD **2360 F**
MASTER CAD est un modeleur pour architectes. Saisie des objets en 2D, sur l'une des vues du plan. La 3e dimension est donnée par le réglage d'un plan supérieur et inférieur. Vue possible en perspective ou en axionométrie. L'élimination des arètes cachées se traduit par une perspective ombrée. Nombreuses options pour la modification du modèle : déplacement, copie, rotation, homothétie. Fonction de hachurage, de texte et de cotation. Config. mini. 1040 STF.

PLUS PAINT **350 F**
Le logiciel sous GEM, avec ses inconvénients et ses avantages. Travaille dans les 3 modes de résolution. Permet de tracer en mode X or, dessin sur 2 écrans simultanément pour sorties au format A4. Config. mini. 520 STF.

PRINT MASTER **440 F**
Logiciel de cartes de vœux ou d'invitations. Nombreux modèles prédéfinis et plusieurs polices de caractères. Une deuxième collection est vendue séparément sous le nom d'ART GALLERY. Config. mini. 520 STF.

SPECTRUM **595 F**
512 couleurs avec une contraite de 48 couleurs par ligne. Nombreux outils de traitement de la couleur. Création automatique de dégradés, traitement antiliasing, évitant les effets d'escalier, lissage entre 2 couleurs, modification du contraste et luminosité sur tout ou partie du dessin. Logiciel en français assez complexe d'utilisation, mais très performant. Idéal avec un Mo. Toutefois config. mini. 520 STF.

STAD **800 F**
Logiciel haute résolution manipulant aussi bien des images Bitmap que les images filaires en 3D. Pour graphistes travaillant en monochrome. Outils de dessins permettant le tracé du lasso, ce qui est rare dans ce type de logiciel. Possibilité de 100 écrans d'animation sur ST4 et seulement 3 sur 520 STF. Vitesse d'exécution des fonctions très rapide. La sortie peut se faire sur imprimante laser, avec possibilité d'inscrire 8 écrans sur un format A4. Un module 3D est fourni et permet de d'animer des objets en mode fil de fer. Config. mini. 520 STF.

ZZ 2D **4100 F**
Logiciel de qualité professionnelle pour dessin technique en 2D. Six icônes. 1er pavé : liste des outils de tracé. 2e pavé : sélection des fonctions d'effacement et de modification du dessin. 3e pavé : fonctions de copie et de déplacement. 4e pavé : gestion des déplacements dans le dessin. 5e pavé : cotation avec lignes de rappel et flèche indicative. 6e pavé : information sur les éléments du dessin. Il peut gérer jusqu'à 9999 calques dont un calque de hachure. Ce logiciel est protégé par un "DONGLE" qui se branche sur le port cartouche. Config. mini. 1040 STF.

ZZ ROUGH **490 F**
Au lieu de travailler avec les outils habituels de la DAO, ZZ ROUGH utilise les feutres, billes, craies, crayons de couleurs. Le fonctionnement de chaque outil est calqué sur la réalité. Une photocopieuse est intégrée pour jouer le rôle des outils de manipulation de blocs. Ce logiciel permet aussi le dessin en 3D et 10 feuilles de dessin peuvent être affichées simultanément. Un bon logiciel très original. Config. mini. 520 STF.

GFA OBJET **395 F**
Logiciel permettant le dessin en 3D. Il complète la célèbre série GFA de chez Micro Applications. Ce logiciel d'origine allemande est très efficace pour les dessins techniques.

GFA RAYTRACE **495 F**
Quoi de plus fascinant que ces superbes images pleines d'ombres et de perspectives que traversent d'énormes billes polies comme des miroirs... GFA RAYTRACE est le premier logiciel permettant de développer de telles applications sur ST. Puissant et convivial, vous pouvez mettre au point une image animée facilement et instantanément. Vous disposez de nombreux éclairages, fonctions d'animation et de dessins, et vous pourrez charger les images créées sous d'autres logiciels pour les retravailler par la suite.

ZZ DRAFT **795 F**
Logiciel de dessin de la fameuse série ZZ de chez Human Technologies, ZZ DRAFT s'adapte correctement avec les tables traçantes ROLAND de la série DXY 1100, 1200 et 1300.

CYBER STUDIO **895 F**
Logiciel d'animation d'objets en 3D. Un des logiciels les plus vendus chez GENERAL. Grande facilité d'utilisation. Conviendra aux débutants mais peut également être utilisé par des pro. Se pilote entièrement avec la souris.

CYBER CONTROL **595 F**
Rajoute des fonctions de programmation à CYBER STUDIO.

CYBER SCULT	895 F
CYBER TEXTURE	595 F
3D FORMES HUMAINES	295 F
3D FORMES FUTURES	295 F
3D FORMES ARCHITECTURALES	295 F
3D CARTOON	295 F
3D FONTES 1 ET 2	395 F
3D PILOTES	295 F
UNISPEC	595 F
GOLD FONTES	295 F
CAD 3D 1.0	295 F
EASY DRAW 2	730 F
PERFECTO SERIE GRAPHISME	199 F
IMAGIC	2300 F
FILM DIRECTOR	570 F
GFA ARTIST	495 F
ZZ LAZY PAINT	995 F
L'ELECTRONICIEN	990 F

LOG. BUREAUTIQUE

TRAITEMENT DE TEXTE

WORDUP **699 F**
Votre traitement de texte GEM/DOS aux multiples possibilités : choisir entre une multitude de fontes, de tailles et de styles ; indice ou exposant variable (jusqu'à 99 points) ; importation de graphiques (Degas IMG Neo) ; Mailing ; Glossaire ; En-têtes, pieds de page, notes de bas de page ; Insertion et sauvegarde ASCII ; fonctionne en configuration de base sur Atari 520 STF ; Livré avec différentes polices GDOS et compatible avec FONTZ

FONTZ **299 F**
L'éditeur de fonte GDOS qui vous permet de créer des polices, utiliser des polices sur d'autres machines (Mac, Amiga, Hippo), modifier des polices, modifier des tailles, conversion des fichiers de fontes des anciens programmes du ST.

BECKER TEXT II **750 F**
Logiciel d'origine allemande francisé par le célèbre éditeur MICRO APPLICATIONS, BECKER TEXT est un classique du genre. Rapide, facile à utiliser, aux fonctions variées. Il satisfera aussi bien le débutant que le professionnel. Il est également parmi les moins chers.

EVOLUTION **1390 F**
Logiciel performant très simple à utiliser. Les 5 tabulations couvrent tous les formats possibles, y compris la réalisation des tableaux. Le format choisi à l'intérieur d'une règle subsiste jusqu'à son remplacement par une autre. Fonction inversion de 2 caractères qui représente parait-il 80 % des fautes de frappe. Insertion de graphiques à partir de DEGAS. Evolution peut être également couplé à un fichier de données, fonctionne également dans sa version 2.25 avec une imprimante laser.

FIRST WORD + **990 F**
Excellent traitement de texte, une fonction dictionnaire propose lors de la détection d'une erreur le mot correct. Ce dictionnaire possède 4000 mots.

LE REDACTEUR **590 F**
Célèbre logiciel français crée par LOGISOFT, en coopération avec le journal Libération. Ce logiciel n'est pas adapté au graphisme. Ecrit en assembleur, la rapidité d'exécution des fonctions est remarquable. Il offre des caractéristiques très originales : analyseur de texte à 2 écrans, sauvegarde paramétrable et recherche sur style. De plus, la plupart des fichiers écrits sur un autre traitement de texte tel que BECKER TEXT ou EVOLUTION peuvent être exportés vers le REDACTEUR. Signalons aussi une option de bascule majuscules/minuscules, ainsi qu'une fonction "capitales". Cette dernière est rendue possible par le fait que le logiciel reconnait la fin d'une phrase.

SIGNUM II **1450 F**
Version plus rapide et plus complète de.SIGNUM. Ce qui fait la force de SIGNUM est sa faculté de gestion des imprimantes et la notion de "ligne principale", puisque la résolution peut atteindre 360 points par pouce. Adjonction sur SIGNUM + d'un bloc et d'instructions macro permettant de définir son glossaire. Logiciel efficace et de qualité.

TEXTOMAT ST **390 F**
D'une souplesse d'utilisation exceptionnelle, TEXTOMAT ST offre toutes les fonctions classiques (insertion, recherche, remplacement, tabulation illimitée...) ainsi que des fonctions très professionnelles : édition de texte en colonnes, impression verticale, calcul des césures... Mieux encore : TEXTOMAT ST génère automatiquement index et sommaire et, avec 30 touches de fonction de 180 caractères, phrases répétitives ou adresses sont immédiatement accessibles.

LES TABLEURS

CALCOMAT II **595 F**
Célèbre logiciel de MICRO APPLICATIONS. La version II intègre plus de 50 fonctions arithmétiques, financières etc... Ce logiciel intègre également un module graphique, avec représentation en 3D. CALCOMAT permet d'importer ou d'exporter des données en provenance de BECKER TEXT, DATAMAT et SUPERBASE. Config. mini. 520 STF.

VIP PROFESSIONAL **2045 F - 1490 F**
Trois logiciels en un. LOTUS I-II-III dont il possède la plupart des caractéristiques, avec en plus des instructions macro qui peuvent être assimilées à un véritable langage de programmation. Grande facilité de mise en page. Un grapheur couplé au tableur dispose de 5 types de graphiques. Fonctionnant en couleur, il accepte aussi la haute résolution. Enfin, une base de donnée intégrée permet de donner à Vip Professional un maximum de possibilités. Sans doute le meilleur programme bureautique pour Atari ST. Config. mini. 520 STF.
2045 F sous GEM / 1490 F en mode texte.

DATAMAT ST **390 F**
Logiciel de gestion de fichiers permettant de travailler sur 4 fichiers simultanément. La création du masque de saisie se fait en mode graphique. Critères de recherche et d'accès avec 20 clés. Les fichiers peuvent comprendre jusqu'à 2 milliards de caractères et chaque enregistrement peut ateindre 64 000 caractères.

SUPERBASE **595 F**
Système de gestion de base de données relationnelles. Interface utilisateur très moderne. Possibilité d'associer une image à un enregistrement. Fonction de recherche multicritères, de présentation et d'organisation des données.

SUPERBASE PRO **1490 F**
Encore mieux qu'un D BASE, beaucoup plus facile d'emploi, grâce à la présence d'un tableau de bord s'occupant de la gestion de l'affichage principal, comme pour un magnétoscope. SUPERBASE permet en outre la manipulation de textse et de dessins provenant d'autres logiciels.

SUPERBASE 3.0 + RUNTIME	2490 F
LDW POWER	1490 F
PACK 520 ST (Textomat / Datamat / Calcomat).	590 F
PACK 140 ST (Superbase / Bekertext 2 / Calcomat 2).	1290 F

LA MICRO-EDITION

Encore une activité où Atari excelle principalement dans des configurations professionnelles, avec MEGA ST et imprimante laser Atari.

FLEET STREET **990 F**
FLEET STREET est plus un traitement de page que de document. Chaque page est un fichier qui s'imprime individuellement. Une page peut comporter jusqu'à 99 guide colonnes. Une bibliothèque de planches de dessins et un outil graphique sont compris dans le programme. Le driver pour imprimantes émulation HP ou Atari est disponible sur disquette en option ; des séries de 20 macro-commandes comportant du texte, des attributs typographiques peuvent être définies et conservées sur disquette. Compliment pour le manuel clair et facile d'emploi. Config. mini. 520 STF.

PUBLISHING PARTNER MASTER **2490 F**
PUBLISHING PARTNER JUNIOR **990 F**
PUBLISHING PARTNER est destiné au traitement de documents. Les outils de dessin sont innombrables. Trois collections de polices de caractères dont une vingtaine pour imprimantes matricelles et laser et 11 polices sous Poscript. Egalement 24 thèmes de planches d'images contenant chacune une demi-douzaine d'illustrations et pas moins de 26 drivers d'imprimante. Deux versions : la version Junior comprend l'équipement de base, le logiciel avec 5 polices et les drivers d'imprimantes compatibles EPSON et Atari SLM 804. La version Pro ajoute 10 polices d'imprimantes matricelles et laser, plus 11 polices Postcript et 5 planches d'images. Au moyen de disquettes additionelles, il est parfaitement possible de passer de la version Junior à la Pro. Config. mini. 520 STF.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LOGICIELS POUR ATARI ST

PUBLISHING PARTNER

COLLECTION POLICES 1 A 5 ... 195 F

COLLECTION POLICES 6 ... 395 F

COLLECTION IMAGES 1 A 5 ... 195 F

COLLECTION DRIVERS 1 ... 395 F

COLLECTION DRIVERS 2 ... 195 F

TIMEWORKS PUBLISHER ST 1150 F
C'est celui qui a été retenu par Atari pour équiper sa station de travail PAO. Totalement convivial, il vous "mâchera" le travail. Un seul format A4, les outils de colonnes sont mis en place une fois pour toutes. TIMEWORK est le seul logiciel à proposer l'habillage des blocs de textes et d'images, lorsqu'il se superposent partiellement. Vous pouvez, en plus des fichiers ASCII, importer les fichiers 1ST WORD, 1 ST WORD PLUS, WORD/WRITER ST dans leur format. Pour la composition du texte, le mode paragraphe permet d'associer chaque paragraphe à un style déterminé. L'outil graphique permet de dessiner des figures géométriques simples, avec 4 types, 4 épaisseurs de trait et 36 trames différentes. Les drivers d'imprimantes matricelles et laser HP GT ATARI sont fournis avec. Le manuel d'utilisation est trop succinct pour les débutants. Config. mini. 520 STF.

LANGAGES DE PROGRAMMATION

Pratiquement tous les langages sont disponibles sur ST y compris les plus originaux le LSE, l'APL ou le BC PL.

ALICE nous consulter
Interpréteur PASCAL associé à un éditeur qui empèche d'écrire une syntaxe fausse. Outil de développement américain aussi important que l'interpréteur C de logiciels.

BASIC GFA 3.0 750 F
Le plus célèbre de tous les Basics pour Atari. L'éditeur du GFA est très pratique, avec ses 2 lignes de commandes en haut de l'écran qui contiennent toutes les actions possibles. Pour la programmation, le BASIC GFA intègre les procédures avec déclaration de variables locales . Les procédures peuvent s'appeler elles mêmes ou entre elles. Le GFA dispose de plus de 200 instructions pour créer les sprites, certaines fonctions font directement appel au GEM DOS, au Bios et au XBIOS. Le manuel en français est de 312 pages. L'interracteur du GFA basic peut être encore plus rapide si vous lui adjoingnez le compilateur vendu séparément (650 F). Enfin, le BASIC GFA est offert à un prix imbattable.

CAMBRIDGE LISP 1690 F
Produit très puissant comportant un interpréteur et un compilateur. Il permet des développements professionnels. Notice en anglais.

DEVPACK 750 F
L'assembleur préféré des possesseurs de ST en France. Il est composé d'un assembleur, d'un éditeur, d'un linker et d'un débogueur.

F PROLOG 1000 F
Le langage Prolog du ST "made in France". Notice en français. Ce Prolong est basé sur le Prolog d'Edintburch qui est la norme internationale, avec des originalités telles les réels, les chaines et les tableaux. Près de 4000 prédicats sont actuellement définis dont environ 330 de manière interne. Le côté le plus intéressant de F PROLOG est certainement son mode tracé et le PREDICAT WAY. Le mode tracé est à 3 niveaux et Why permet d'explorer l'arbre de preuve représenté par le pile des apples. Excellent outil d'apprentissage à la portée de tous.

ILISP 1000 F
Logiciel français produit par "Inférence", l'éditeur de F PROLOG. Basé sur X LISP, il est sous GEM et bénéficie de nombreuses fonctions supplémentaires.

INTERPRETEUR C 2.0 595 F
Alors que l'utilisation d'un compilateur est lourde, un interpréteur offre une convivialité et une ergonomie qui rendent l'utilisation du langage C beaucoup plus agréable. Enregistre sous GEM. L'éditeur pleine page gère jusqu'à 8 documents. Les touches de fonction sont redéfinissables selon les besoins de l'utilisateur. Les débutants apprécieront la mise en place automatique d'une paire d'accolades lors de l'utilisation d'une fonction nécessitant une structuration. Pour l'exception, une fois le code rentré, on le demande directement dans un menu. Enfin, bonne surprise, le prix est particulièrement modique.

LATTICE C 940 F
Ce logiciel est l'un des plus puissants compilateurs C sur Atari ST, avec une bibliothèque complète, des fonctions UNIX et GEM , un éditeur d'écrans de chez METACOMCO, un linker. Les codes objets sont compatibles avec le MCC Assembleur et le MCC PASCAL.

M BASIC gratuit
Fourni avec la machine. Le BASIC "de la 4e génération" édité" par MEMSOFT. Immense capacité de stockage, puisque chaque enregistrement peut contenir 6400 octets et en théorie, le memfile est capable d'en gérer 4 milliards. L'aspect des données à l'écran est aussi privilègié, puisque le M BASIC est multi-fenêtres et utilise les ressources couleurs du systèmes ST.

MACROASSEMBLEUR METACOMCO 590 F
Même qualité que les autres logiciels de la marque. Grande richesse d'options de compilateurs. Il reprend également l'environnement des autres produits de METOCOMCO.

MARIC WILLIAMS C 1500 F
Le logiciel des pros, avec malheureusement une documentation de 700 pages en anglais. L'environnement de ce compilateur est de type "unix" avec la plupart des fonctions d'UNIX, tel que "HELP" et "MALE". L'un des grands avantages de ce logiciel est la fourniture du source des divers. Utilitaires disponibles tels le disque virtuel et l'éditeur de textes. La syntaxe du compilateur est conforme à celle décrite par Kernichan et Ritchie, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSI. La qualité et la vitesse d'exécution du code généré sont très bonnes. Les temps de compilation sont excellents avec le MEGA ST 4. Config. mini. ST 1040.

MCC PASCAL 800 F
Edité par METACOMCO. Notice de 600 pages en anglais, les fonctions GEM, XBIOS, BIOS et GEM DOS du compilateur sont accessibles. Un éditeur de ressources est inclus. Cette compatibilité constitue son meilleur argument de vente.

OSS PASCAL 800 F
OSS à été le premier PASCAL proposé pour ATARI ST. L'éditeur est bien adapté à la programmation avec un mode d'indentation automatique. Il est possible, à l'aide d'une seule touche depuis l'éditeur, de compiler et de linker le programme après l'avoir sauvegardé. Les appels à GEM ont été redéfinis, ce qui en facilite l'emploi.

PROFIMAT ASSEMBLEUR 485 F
Il s'agit d'un assembleur sous GEM developpé par MICRO APPLICATIONS. Son éditeur original est très convivial. Les ordres de menu, par exemple, peuvent la plupart du temps se voir remplacer par une commande au clavier. L'éditeur est totalement intégré à l'assembleur/désassembleur. Il s'opère en 2 phases successives : la première traite les variables tandis que la deuxième gère le code objet. Le débogueur de Profimat est facile à utiliser, surtout lors du contrôle de la mémoire. Prix imbattable.

LE ST-BASIC gratuit
Fourni avec la matériel. Développé par la fameuse société anglaise METACOMCO, cet interpréteur tourne entièrement sous GEM et est distribué par Atari. Il est à conseiller aux débutants désireux d'être rassurés par les numéros de ligne et la compatibilité avec les BASIC d'antan.

STOS BASIC 590 F
Système complet d'exploitation comportant trois modules : 1er module : language STOS BASIC. 2e module : macro assembleur/désassembleur ligne à ligne, pouvant créer un fichier source à partir d'un programme compilé. 3e module : utilitaires avec disque virtuel. Spooler d'imprimante, superviseur, etc.. STOS BASIC présente d'excellentes possibilités graphiques et intéressera les programmeurs de jeux. On peut récupérer des images provenant de Néochrome et créer des animations en 3D.

K SWITH II 295 F
Utilitaire permettant de charger deux programmes séparés et de les garder simultanément en mémoire, tout en restant indépendants. La RAM commune permet à l'utilisateur de passer d'une application à une autre, beaucoup plus rapidement.

PC DITTO 590 F
Emulateur PC pour Atari écran couleur. Permet l'émulation des principaux progiciels PC.

TWIST 365 F
(ST 1040 et Mega). Permet de charger jusqu'à 14 applications simultanément en mémoire.

DEVPAK II ASSEMBLEUR
Assembleur/désassembleur langage machine très connu. D'origine anglaise, cet assembleur a connu un triomphe sur les Amstrad PC notamment.

GFA 3.0 JUMBO PACK ... 790 F

GFA ASSEMBLEUR ... 590 F

ATACOMPTE ... 180 F

WERKES ... 360 F

COMPTABILITE

COMPTA JAGUAR 1950 F
Simple à installer et à manipuler. Permet à l'utilisateur d'exploiter toutes les informations saisies en temps réel.

COMPTA MEMSOFT 1550 F
Simple à maitriser grâce à des écrans commentés, des saisies sous forme de questionnaire et une véritable documentation disponible à l'écran. De plus, un manuel pédagogique vous le fait découvrir pas à pas.

LE COMPTABLE 490 F
Comptabilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, exploitants agricoles... Comptabilité analytique, tableaux de gestion, calculs de budget, suivi des postes budgétaires. Entièrement sous GEM. Travail sur 4 fenêtres.

LES COPIEURS

DISECTOR 275 F
Editeur, copieur, exploreur 100 % langage machine. Capacités intéressantes de désassemblage direct, lisage automatique, récupération de disquette endommagée, etc...

COPY II STR 490 F
Copieur sous les 4 modes d'édition : ASCII, HEXA DECIMAL, OCTAL, BINAIRE. Permet de récupérer un programme effacé, explorer un Directory, le réparer, le modifier, etc... Il permet aussi la copie de sauvegarde pour toutes les disquettes protégées ainsi que la réparation automatique des secteurs endommagés.

GEST INTEGRALE (Megast) ... 2320 F
(Saisie, écriture, bilan, compte, résultats).

MODULE VENTES ... 1127 F

LE GESTIONNAIRE ... 590 F

LOG. MUSIQUE

Interface midi intégrée oblige, l'Atari est le roi des micros dans le domaine des applications de création musicale. Puisque l'on en recense plus de 91 sur le marché français.

LES SÉQUENCEURS

CREATOR 2390 F
Séquenceur 64 pistes. Capacité à prendre en compte toutes les manipulations pendant le jeu en direct. En conséquence, le résultat est immédiatement audible. Chaque morceau nommable peut contenir 1300 temps. 64 timbres différents sont séléctionnables. Le séquenceur "Temps réel" offre une rapidité d'intervention directe très utilisée. Il est aussi spécialisé dans le "Tracking" et l'arrangement. Config. mini. 520 STF.

EZ TRACK 640 F
Séquenceur 20 pistes pour configuration midi. Logiciel très simple d'utilisation.

KCS 1900 F
Seul séquenceur 48 pistes à ne pas fonctionner sous GEM, l'intégrateur du ST. Il peut stocker 112000 notes sur 1040 STF, 126 séquences et 16 chansons. En mode "Tracic", il prend en compte en temps réel, la réassignation des canaux et des boucles, le mode "open" autorise le jeu de 126 séquenceurs simultanément et la création de séquences de contrôle. Les enregistrements peuvent être transcrits sous forme de partitions avec COPYIST. Config. mini. 520 STF.

M 1990 F
Séquenceur d'aide à la composition doté d'intelligence. Après que le musicien ait organisé son œuvre en disposant ses notes, M peut improviser un morceau, par une réorganisation des notes dans une grille d'orchestration et un paramétrage aléatoire controlé. Logiciel très inventif qui surprendra. Config. mini. 520 STF.

MIDAS 1690 F
Séquenceur 256 pistes facile d'utilisation pour débutants. La page principale affiche 19 pistes sur les 256 disponibles et pour chacune 26 mesures en 4/4. Le jeu d'un morceau est déclenché de n'importe quel endroit, par simple clic. L'éditeur travaille sur des quantifications de 1/8e à 1/384e de résolution. Les modifications de type couper, copier, coller sont possibles, comme les options zoom, transposition, retard, vélocité, réglage des éléments midi. Config. mini. 520 STF.

PRO 24 III 2650 F
A tout seigneur, tout honneur. Le PRO 24 est utilisé par près de 21 000 musiciens de par le monde. C'est un séquenceur 24 pistes, qui ne dépaysera pas le musicien puisqu'il recrée les conditions d'enregistrement en studio. Très nombreuses fonctionnalités, activation 1 à 24 pistes, compteur égrénant les temps et mesures, localisateurs affichant le début et la fin de la séquence sur la piste. Interactions sur toutes les fonctions à partir du tableau de bord principal activé par la souris ou le clavier. Mode copie autorisant la reproduction de n'importe quelle partie d'une chanson vers une autre position. Editeur logique permettant la modification exclusive d'événements en fonction de conditions prédéterminées. Config. mini. 520 STF.

SMPTETRACK 5750 F
Séquenceur 60 pistes polyphoniques professionnel dédié essentiellement à la synchronisation d'événements midi, avec des enregistrements magnétiques (son ou image). La page principale est divisée en 2 parties : la fenêtre d'affichage des pistes et celle concernant l'enregistrement et la lecture. Hormi les fonctions classiques des séquenceurs, le SMPTE-TRACK peut recevoir plusieurs interfaces telles que SYNC-BOX, SMPTEMATE, MIDICALO et MIDI PLEXER, ce dernier boitier offrant au micro ordinateur la disposition de 2 entrées midi et 4 sorties. Config. mini. 520 STF et MIDICALO avec interface Sync-Box, SMPTEMATE.

STUDIO 24 1147 F
Séquenceur 24 pistes 100 % français, ce qui mérite un coup de chapeau. Conséquences : menus en français et simplicité d'utilisation inégalée. Soucis de correspondre au mode de fonctionnement inventif du musicien peu familiarisé avec la micro informatique. Possibilité de stocker jusqu'à 200 000 notes sur un 1040 STF ou 50 000 sur un 520 STF. Peut être synchronisé avec un magnétophone à bandes. Ses fichiers sont compatibles avec ceux des autres séquenceurs. En bref, un logiciel qui conjugue puissance, richesse et convivialité musicale.

LES EDITEUR DE PARTITION

EZ SCORE + 1200 F
Le plus performant des outils d'aide à l'écriture de la musique. Possibilité de produire des documents de type SACEM. 4 façons d'effectuer la saisie : soit par transcription directe d'un fichier provenant d'un séquenceur de la marque, soit par le clavier du ST, le clavier midi ou la souris. Les fichiers sont compatibles avec DEGAS pour un retraitement et une intégration dans une publication. Avec HYBRISWITCH, EZ SCORE PLUS peut être co-résident en mémoire avec le séquenceur. Config. mini. 520 STF.

MASTER SCORE 2800 F
Prolongement du PRO 24. Les séquenceurs provenants du PRO 24 sont imprimés automatiquement sous forme de partition pouvant contenir jusqu'à 24 copies. Ce logiciel permet de mixer plusieurs pistes sur une même portée, pour restituer l'intégralité de l'arrangement. L'impression est réalisée sur imprimante compatible EPSON. Config. mini. 520 STF.

MUSIGRAPH 1200 F
Logiciel spécialisé dans l'écriture, le dessin et l'édition des notes sur portées et partitions. Très simple d'utilisation, MUSIGRAPH ne nécessite que quelques notions de solfège. Chaque partition peut contenir jusqu'à 99 pages. Impossibilité de transcrire des événements midi provenant d'un séquenceur, mais le but est d'écrire manuellement et avec toute la précision requise pour la musique. Config. mini. 520 STF.

LES ÉDITEURS DE SON

MT DESIGNER nous consulter
Logiciel permettant l'édition, le stockage et la création de sons pour l'expandeur ROLAND MT 32. Emulateur des réglages de l'expandeur, il autorise le mixage des 8 voies. Paramétrage de la partie rythmique. Il gère aussi une bibliothèque de 128 sons originaux ou 64 modifiés. MT DESIGNER assure aussi le création automatique de 32 sons, de façon plus ou moins aléatoire. Il peut aussi émuler une boîte à rythmes standard et ses 30 instruments. Config. mini. 520 STF.

MUSIC STUDIO 315 F
Logiciel de création et d'édition musicale, simple d'utilisation. Interface avec instruments compatibles midi. Il permet à votre ordinateur de devenir un générateur de sons, bibliothèque de sons.

S 900 PRO EDITOR 1600 F
Editeur d'échantillons et de leurs paramètres pour "Sampler". Il affiche un échantillon sous forme de graphique, dans le but de l'analyser et de le traiter. Il peut programmer manuellement des points de bouclage, régler l'amplitude du signal, couper, coller, insérer, mixer 2 échantillons. Un des meilleurs émulateur pour l'Atari. Config. mini. 520 STF.

UTILITAIRES DE MUSIQUE

ST STUDIO 860 F
Ce gestionnaire de banque de sons est utilisable avec la pluplart des synthétiseurs et autres appareils midi du marché. ST STUDIO prend en compte les messages exclusifs midi de type "Patern" et "Son", accepte de ficher les informations provenant du séquenceur PRO 24... Config. mini. 520 STF.

TRACK 24 ... 590 F

BIGBAND ... 1490 F

MUSIC CONSTRUCTION SET ... 290 F

NOTATOR ... 3990 F

JEUX D'ARCADE

AARGH 185 F
Avec un monstre, vous devez détruire 12 villes et les pays environnant. Les monstres sont très amusants et très voraces. Jeu sympathique.

ALIEN SYNDROME 185 F
Scrolling multidirectionnel. Ce jeu tiré de la console vous amenera à vous infiltrer dans une base ennemie, pour libérer des savants emprisonnés. Un des meilleurs graphismes sur 16/32 bits. Ce jeu peut se jouer à deux.

ARKANOID II REVENCE OF DOH 185 F
Casse-briques original avec dédoublement de balle, raquette grossissant ou rétrécissant et plein d'effets spéciaux. Beaucoup de bonus. Un des meilleur casse-briques sur ST.

BARBARIAN 165 F
Vous êtes Hégor le barbare et vous devez détruire le monde souterrain de Burgan. La source des pouvoirs se cache dans le "Cristal", il vous faudra le trouver et le jeter au cœur du volcan. Gare à l'éruption car votre temps est compté. L'éditeur Psygnosis est l'un des meilleurs sur Atari et Amiga. Magnifique présentation, super graphismes et qualité sonore.

BEYOND THE ICE PALACE 169 F
Vous devez repousser l'ennemi à l'aide d'une flèche magique. C'est un jeu d'échelle et de plateau très traditionnel et intéressant à jouer.

BIONIC COMMANDO 185 F
Genre jeu de plateau. Vous êtes le Bionic Commando qui doit sauver la terre des extraterrestres. Votre bras bionique vous donne une force surhumaine. Beaucoup de tableaux. Jeu réellement original.

BOB MORANE OCEANS 260 F
Vous vous battez contre les Dacoits, qui sont comme chacun le sait, les mercenaires de l'Ombre Jaune. Vous êtes sur un scooter sous-marin au fond de l'océan et votre but est de détruire les brouilleurs qui vous empêchent de repérer la base ennemie. Nombreux combats avec pieuvres, requins, plongeurs, etc... Très amusant.

BOMB JACK 205 F
Vous sauvez la terre en désamorcant des bombes de plateforme. Musique entrainante, joli graphisme. Un jeu qui fait les beaux jours des C64 et des Amstrad.

BUBBLE GHOST 175 F
Un fantôme souffle sur son âme, pour la pousser vers la sortie de chaque pièce. Cette âme est materialisée par une bulle. Beaucoup de salles différentes. Il faudra vous dépêcher car votre temps est limité et les obstacles dans les salles sont nombreux. Très original.

BUGGY BOY 189 F
La célèbre adaptation du jeu de café. Vous pilotez un Buggy sur les chemins les plus divers. Vous dérapez, bondissez sur les dunes etc.. Très amusant.

CHUBBY CRISTEL 170 F
Jeu de plateau et d'échelle avec labyrinthe. L'ambition de Chubby est de manger au point de peser 1 tonne. Vous devez le diriger à travers 20 tableaux, pour qu'il trouve sa nourriture. Jeu original, bonne animation.

CLASSIQUES 1 235 F
Compilation de trois grands jeux : PAC MAN, SPACE INVADERS et un CASSE BRIQUE.

FIRE AND FORGET 269 F
Vous pilotez la fabuleuse Thunder Master, la super auto qui déblaye tout sur son passage. Vous devez détruire des chars, des mines, des hélicos, des blockaus, etc... Beaucoup de tir en perspective. On peut jouer à 2 simultanément. Très bon pour se défouler.

FROST BYTE 195 F
Vous êtes un cylindre et vous devez libérer vos congénères, emprisonnés par les monstres. Pour vous déplacer, vous avancez un peu comme une chenille. Des pastilles rencontrées en chemin améliorent vos caractéristiques physiques (saut plus haut, course plus rapide, etc...) Intéressant pour les plus jeunes.

GAUNTLET II 195 F
Animation, graphisme, bruitage, voix digitalisées. Du même niveau que le Manoir de Morteville. On peut même jouer à ce jeu à quatre et si vous ne voulez pas vous faire tuer par le dragon, évitez de le réveiller.

GOLDRUNNER II 200 F
Vous devez récupérer des robots aux mains de l'ennemi, mais l'ennemi est coriace. Scrolling très rapide. Belles couleurs. Un classique des jeux de tir.

HMS COBRA 270 F
Vous commandez un destroyer et vous voilà durant la 2e guerre mondiale en train d'escorter un convoi de chars alliés vers MOURMANSK. A vous d'arriver avec le moins de pertes possible, malgré les sous-marins, chars et cuirassés ennemis. Scénario très intelligent.



10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND SPECIALISTE ATARI

LOGICIELS POUR ATARI ST

IKARI WARRIORS — 150 F
Vous pilotez un tank et vous devez sauver un général détenu en pleine jungle. Beaucoup d'obstacles et de nombreux ennemis s'opposent à vous. Scrolling vertical et on peut y jouer à deux. Grand classique.

TERRAMEX — 159 F
Vous êtes un explorateur et vous devez retrouver les savants capables de sauver la planète. Nombreux tableaux, beaucoup d'énigmes à résoudre. De la réflexion et de la stratégie avec des tableaux très bien dessinés. Que demander de plus ?.

TERRORPODS — 225 F
Vous devez découvrir le secret de la fabrication des terrorpods. Ce logiciel est un des grands classiques sur 16/32 bits. Scénario très original, magnifique graphisme. Fabuleuse musique.

THE BARD'S TALE — 240 F
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherae Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle passionnant et excellent graphisme.

THE THREE STOOGES — 295 F
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphelinat, de banquier avare et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans saccade. Le graphisme est très beau, ce qui gache rien.

TOUR DU MONDE EN 80 JOURS — 299 F
Sur les traces de Phileas Phogg. Participez à l'aventure du roman de Jules Verne. Beaucoup de tableaux, pleins d'aventures passionnantes. Pour les très jeunes surtout.

ULTIMA IV — 289 F
Sans doute le meilleur jeu de rôle fait à ce jour. Le thème est celui des Ultima précédents. A l'époque médievale, vous devez avec 7 compagnons détruire définitivement le mal. Vous devez questionner des gens, trouver des objets, etc... Un chef-d'œuvre.

VAMPIRE'S EMPIRE — 189 F
Vous allez vivre au milieu des vampires, découvrir leurs mœurs étranges et vous allez vous battre contre eux. Vous avez de l'ail mais, sur Dracula, malheureusement il n'a aucun effet. Très bon jeu.

20 000 LIEUX SOUS LES MERS — 220 F
Cogiciel signe avec ce logiciel un excellent jeu. Ce sont évidemment les aventures du capitaine Némo, revues et corrigées sur 16/32 bits. Nombreux tableaux, gare aux pieuvres géantes. Tout se pilote à la souris. Magnifiques graphismes.

VIXEN — 205 F
Vixen, splendide créature féminine, se bat dans la jungle avec un fouet. De plus, elle peut se transformer en renard. Elle possède 10 vies. Graphismes super sexy. Excellents bruitages. Jeu original et très amusant.

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE — 249 F
Adaptation d'après Jules Verne. Jeu d'arcades, aventures et péripéties en tout genre. On ne s'ennuie pas avec le Professeur Otio von Lidenborck. Les commandes se font essentiellement à la souris. Conviendra aussi aux jeunes possesseurs de machines.

WARGAME CONSTRUCTION SET — 260 F
Vous pouvez construire vous même vos wargames. Très instructif et original. Tout se fait à la souris et vous pouvez définir un nombre quasi illimité de batailles.

WARLOCIC'S QUEST — 215 F
Vous recherchez sous terre la Karma. C'est un joyau qui est le symbole de la puissance. Votre quête se passe sur 2 niveaux parallèles, reliés par des passages. Vous démarrez la partie avec des points de vitalité que vous pouvez fortifier ou perdre. Classique jeu d'aventures. Bon graphisme.

SIMULATION SPORTS

GRAND PRIX 500 CC — nous consulter
Le plus fabuleux logiciel de pilotage de motos. Vous disputez la plupart des grands prix. Votre engin à 4 vitesses, un accélérateur et un frein. Les courses ont lieu sur 9 tours contre l'ordinateur ou contre d'autres joueurs. Le logiciel à posséder actuellement.

INTERNATIONAL SOCCER — 190 F
Football de grande qualité, vue en 3D. Grande rapidité d'action. Scrolling différentiel. Microdeal s'est vraiment surpassé. Réglage du tir en fonction de la force d'appui, pilotage du goal, penalty, etc... Fabuleux.

STREET FIGHTER — 195 F
Jeu de combat contre les méchants du monde entier. Vous avez 17 mouvements pour diriger votre personnage, mais les adversaires sont très costauds. Des tas de types de combats possibles. Excellent graphisme.

SUPERSKI — 210 F
4 épreuves de ski de neige. Le slalom, la descente, le saut à ski et le géant. Représentation en 3D, mode entrainement ou compétition. Peut se jouer jusqu'à 6 joueurs, très bon logiciel de l'excellente maison d'édition Microids.

WINTER OLYMPIAD — 185 F
Vous participez aux diverses épreuves des Jeux Olympiques d'hiver. 5 jeux de sports différents. Musique très entrainante, graphique stupéfiant. Le dernier cri des simulateurs sportif.

SIMULATION PILOTAGE

BMX SIMULATOR — 165 F
Vous conduisez un vélo cross de marque BMX, sur un parcours vu du dessus, mais en relief. Vous avez 50 secondes pour effectuer les 3 tours de circuit. Vous pouvez jouer contre l'ordinateur ou à deux. Très amusant.

BUGGY BOY — 185 F
Vous pilotez un buggy sur 5 parcours différents : en campagne, la montagne, le désert, la ville, la glace. Sauts, passages difficiles, rien n'est épargné à votre véhicule. Un genre d'Outrun, mais en tout terrain. Très amusant, graphismes soignés.

CARRIER COMMAND — 235 F
Histoire très complexe, avec pilotage de navires, libération d'îles aux moyens d'avions hypersophistiqués etc... Logiciel très complet et très bien fait.

F15 STRIKE EAGLE — 195 F
Vous êtes pilote de F15. C'est le plus fabuleux engin de guerre du monde. Nombreuses missions sur le Golfe Persique et la Lybie entre autres. Système d'armes au grand complet, à vous les combats tournoyants et les ressources de Mach 2. Le Best Seller des simulateurs de pilotage.

FLIGHT SIMULATOR II — 370 F
Le simulateur permet de voler en Cessna ou en Jet et de décoller sur l'un des nombreux aéroports US. Vous pouvez aussi vous battre dans un combat aérien de 14 / 18. Grâce à la souris, le pilotage est relativement facile. Le tableau de bord est très complet et le nombre d'options phénoménal. C'est un des jeux qui, à notre avis, n'est pas prêt de lasser son utilisateur. Pour Génération 4, le journal qui fait autorité en la matière, "le jeu parfait".

GUNSHIP — 245 F
Vous êtes aux commandes du plus puissant hélicoptère de combat "l'Apache AH 64". Vous pilotez, vous combattez en détruisant des chars. Tir au missile, fiche d'identification des différents modèles de chars. Tableau de bord hyperréaliste. Un vrai bijou.

HUNT FOR THE RED OCTOBER — 225 F
Vous pilotez un sous-marin. Mais en plus, il y a un jeu d'aventures puisque vous devez vous emparer du sous-marin soviétique ultra-perfectionné que vous pilotez pour le livrer aux américains. Passionnant, un des meilleurs jeux sur machine 16 / 32 bits.

JET — 385 F
Vous pilotez un F15. Vous pouvez décoller d'un porte-avions et vous pouvez même sauter en parachute après une éjection impressionnante. Graphismes en 3D et formes pleines. Un beau logiciel, très rapide.

JUMP JET — 225 F
Vous êtes à bord d'un Harrier à décollage vertical. Vous décollez d'un porte-avions et vous allez affronter l'ennemi. Très bon jeu assez difficile.

OUTRUN — 195 F
Vous pilotez une superbe Ferrari "Testa Rossa" et vous voyagez en compagnie d'une ravissante blonde. Le rêve, en quelque sorte.

SCENERY DISK 7 — 199 F
Premier complément disponible pour Fligh Simulator II. Vous avez les données pour voler de Philadelphie en Floride. Le nouveau territoire renouvelle complètement le jeu. Vous visitez en détail les régions de Washington, Jacksonville et Miami. Un excellent additif à Flight simulator.

SDI — 309 F
C'est le projet de guerre des étoiles de Reagan. Vous devez, à l'aide de satellites tueurs, protéger votre pays d'une attaque nucléaire. C'est une histoire romanesque. Une révolution en URSS, une France soviétique. Vous êtes Américain. Vous devez lutter contre les missiles ennemis, etc... En un mot, vous n'aurez pas le temps de vous ennuyer. Très bon graphisme.

SILENT SERVICE — 225 F
Simulation de pilotage de sous-marin, on peut naviguer, tirer des torpilles, tirer à la mitrailleuse, examiner les machines, l'état du sous-marin, larguer des débris etc... Les ennemis sont les bateaux et il faut les détruire sans qu'ils puissent à leur tour vous couler. Un classique du genre.

SPITFIRE 40 — 255 F
Simulateur de vol de Spitfire. Entrainement au combat, décollage, aterrissage, etc... Un des meilleurs avions du monde, qui a gagné la bataille d'Angleterre et qui vous passionnera.

STARGLIDER — 230 F
Le chef-d'œuvre de Rainbird. Vous devez à bord de votre vaisseau le "Starglider" détruire tous les ennemis qui attaquent votre planète et surtout l'ennemi principal qui dispose d'un vaisseau très puissant. Les graphismes sont en 3D fil de fer et l'animation rapide. Starglider est le type même de jeu dont on ne peut pas se lasser.

STRIKE FORCE HARRIER — 195 F
Le meilleur simulateur de combat en avion. Graphisme très coloré, animation rapide, relief de montagne. De plus, il y a les chars, les avions et les missiles ennemis, très nombreuses commandes au clavier. Un simulateur de vol et de combat très réussi. A découvrir absolument.

SUBBATTLE SIMULATOR — 245 F
Simulation de sous-marin, vous êtes allemand ou américain, on utilise la souris. Ce jeu de chez Epyx bénéficie d'un excellent graphisme. Originalité : vous avez aussi à vous battre contre des avions. Vous possédez deux radars et un indicateur de profondeur. Un des meilleurs simulateur du marché.

TERRORPODS — 225 F
Le créateur des super Terrorpods occupe Colian. On vous envoie en mission pour combattre l'ennemi à bord de votre vaisseau spatial. Les graphismes et l'animation sont superbes. Il s'agit d'une simulation où la stratégie a un rôle important à jouer.

TEST DRIVE — 295 F
Vous pilotez à votre choix l'une des 5 voitures de sports les plus célèbres du monde. La Porsche 911 turbo, la Lotus Esprit, la Ferrari Testa Rossa, la Chevrolet Corvette et la Lamborghini Countach. Un réalisme à vous couper le souffle. Demandez absolument une démonstration et vous serez convaincu.

JEUX DE SOCIETE

CHESS MASTER 2000 — 290 F
Jeu d'échec qui respecte scrupuleusement les règles de la FIDE. 12 niveaux de difficultés. Le jeu est représenté à plat en 3D. Une centaine de rencontres types sont préprogrammées. La version ST est parlante. Le graphisme est superbe et le jeu très rapide.

TRIVIAL PURSUIT — 290 F
Le célèbre jeux de société sur ordinateur. Jeu de culture générale avec des cartes à tirer et réponses vous faisant avancer comme à un jeu de l'oie.

JEUX DE STRATEGIE

UMS — 230 F
Wargame sur 5 batailles : Warterloo, Gettyburgh, Arbela, Wastings et Marston Moor. Vision du terrain en 3D, infinité de tableaux. Vous pouvez choisir votre scénario, votre armée, etc...

LOG. EDUCATIFS

EDUCATIF PRIMAIRE — 210 F
Programmes de calculs et de puzzles. Tables de multiplication et choix de puzzles de 4 à 256 pièces. Pour les enfant de 6 à 12 ans.

ENIGME A OXFORD — 250 F
Logiciel de perfectionnement à l'anglais, pour les classes de 4e à la seconde. Enigme policière à résoudre. Encore un bon logiciel de chez Coktel Vision.

GEOMETRIE — 220 F
Trois options : dessins géométriques dans le plan, études des tranformation dans le plan avec similitude, translation, homothétie, symétrie. Dessin géométrique dans l'espace. Excellent support de cours.

LA BOSSE DES MATHS — 220 F
Programme de 5e sur la géométrie, les calculs décimaux et les fractions. Logiciel présenté sous forme d'un livre d'image animées. Très vivant.

MATH 6e — 220 F
Ce logiciel comprend : les 4 opérations, les calculs sur les fractions, les suites proportionnelles, les pourcentages, la symétrie orthogonale, les sommes et différences dans Z.

MATH 5e / 4e	220 F
MATH 3e	220 F
MATH 2e	220 F
MATH 1re	220 F

Logiciels de chez Micro C : algèbres pour la 5e, décomposition des nombres premiers, décomposition d'un entier naturel. Programme de 4e : les rationnels et les équations et inéquations dans R. Math 5e et 4e est très efficace.

PLAY BAC — nous consulter
Révision du bac sous forme de questions et réponses pour 1 à 6 joueurs. Il s'agit d'une sorte de jeu de l'oie, où les cases représentent des questions.

RODY ET MASTICO — 159 F
Programme pour les 4 à 8 ans. Histoire racontée par un robot, avec questions et coloriages des dessins du livre.

LE ROMAN POLICIER — 220 F
Programme d'aide à la rédaction et à la programmation littéraire. Réalisé par l'excellent éditeur Carraz.

LANGUE FRANÇAISE 6e	245 F
LANGUE FRANÇAISE 5e	245 F
LANGUE FRANÇAISE 4e	245 F
LANGUE FRANÇAISE 3e	245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 1	245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 2	245 F
ECRIRE SANS FAUTES VOL 1 ET 2	245 F
FOLLE LECTURE DE DON QUICHOTTE 6e	220 F
BOSSE DES MATHS 6e	220 F
BOSSE DES MATHS 5e	220 F
BOSSE DES MATHS 4e	220 F
BOSSE DES MATHS 3e	220 F
MATHS 6e/5e	225 F
BALADE BIG BEN 5e	250 F
ANGLAIS TOP NIVEAU	245 F
ENIGME A OXFORD 4e/5e	250 F
VISA HYDE PARK 6e	250 F
BALADE OUTRE RHIN 6e/5e	250 F
ENIGME MUNICH 4e/3e	250 F
BALADE A COLOGNE 6e/5e	250 F
BALADE A SEVILLE 6e/5e	250 F
ENIGME MADRID 4e/3e	250 F

AU NOM DE L'HERMINE	220 F
OBJECTIF MONDE 6e	220 F
OBJECTIF MONDE 2 5e	220 F
OBJECTIF FRANCE 4e/5e	220 F
OBJECTIF EUROPE 4e/3e	220 F
CHALLENGE (économie)	295 F
ATLAS	230 F
CODE FACILE	230 F
MICRO BAC ANGLAIS	225 F
MICRO BAC FRANÇAIS	225 F
MICRO BAC GEOGRAPHIE	225 F
MICRO BAC ESPAGNOL	225 F
MICRO BAC MATH C E	225 F
MICRO BAC MATH D	225 F
MICRO BAC PHYSIQUE / CHIMIE	225 F
MICRO BAC HISTOIRE	225 F
MULTICOURS 6e	245 F
MULTICOURS 5e	245 F
MULTICOURS 4e	245 F
MULTICOURS 3e	245 F
MATH 4e	245 F
MATH 3e	245 F
ANGLAIS DEBUTANT	245 F
ANGLAIS CONFIRME	245 F
TROUBADOUR	229 F
RODY ET MASTICO	175 F
ORTHOGUS	245 F

CARRAZ (3 - 8 ans / Eveil)

BAMBINOURS FAIT 1 PUZZLE	249 F
BARRE L'INTRUS	249 F
ASSOCIE	249 F
MEMORISE	249 F
JE RECONSTITUE LES FABLES DE LA FONTAINE	199 F
LES 1001 VOYAGES	290 F
BAMBINO FAIT UN PUZZLE	199 F
LE PETIT LECTEUR	290 F
PETITS COLORIAGES MALINS	149 F
HISTOIRES DE MAISONS	220 F
HISTOIRE DE VILLE	220 F
TRICAROND	195 F
MELODIK	195 F
MIRELA	195 F
JE COLORIE	199 F
JE DECOUVRE CHIFFRES ET LETTRES	199 F
J'ADDITIONNE ET JE MULTIPLIE	199 F
J'APPRENDS L'HEURE	199 F

CARRAZ (8 - 13 ans)

AUX ORIGINE DE LA VIE	199 F
VIE ET MORT DES DINOSAURES	220 F
AU TEMPS JADIS	199 F
DIDACT ENGLISH CONCORDANCE TEMPS 4e/3e	199 F
DIDACT ENGLISH CONCORDANCE TEMPS (Lycée / BTS)	199 F
ONCE UPON A TIME	220 F
IL ETAIT UNE FOIS	220 F
LE TEMPS D'UNE HISTOIRE	220 F
ROMAN POLICIER	199 F

LIBRAIRIE POUR ATARI ST

SYBEX

MISE EN ŒUVRE DU 68000	278 F
MUSIQUE ET SON SUR ATARI ST	178 F
PROGRAMMATION EN BASIC SUR ATARI ST	210 F
GUIDE DU BASIC SUR ATARI ST	198 F
GUIDE DU GRAPHISME SUR ATARI ST	178 F

PSI

ASSEMBLEUR 68000 DE L'ATARI ST	145 F
ATARI ST 520 EN ALTION	135 F
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ATARI ST	148 F
102 PROGRAMMES POUR ATARI ST BASIC GFA	135 F
ATARI ST EN FAMILLE-BASIC GFA	145 F
C SUR ATARI ST	165 F

CLEFS POUR ATARI ST NOUVELLE EDITION	195 F
SUPER JEUX ATARI ST BASIC GFA	140 F
ATARI ST EFFICACE	
L'ATARI ST	
LE BASIC ST	
LE BASIC GFA 2 A 3.0	

MICRO-APPLICATION

LE LIVRE DU GRAPHISME (disquette incluse)	199 F
LE LIVRE DU LANGAGE MACHINE (disquette incluse)	149 F
LE LIVRE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (disquette incluse)	179 F
LE LIVRE DE 1st WORD PLUS (disquette incluse)	299 F
LE LIVRE GEM	179 F
LE LIVRE DU GFA BASIC 2.0	199 F
PROGRAMMATION EN GFA BASIC 3.0 (disquette incluse)	349 F
TRUCS ET ASTUCES EN GFA 2.0 (disquette incluse)	369 F
TRUCS ET ASTUCES II ATARI ST (disquette incluse)	299 F

COLLECTION ATARI ST

APPLICATIONS SOUS SUPERBASE (disquette incluse)	349 F
BIEN DEBUTER AVEC L'ATARI ST	129 F

BIEN DEBUTER EN GFA BASIC 2.0 ET 3.0	129 F
BOITE A OUTILS ST (disquette incluse)	299 F
DISQUETTE ET DISQUE DUR (disquette incluse)	279 F
GUIDE SOS GFA BASIC	149 F
LA BIBLE DE L'ATARI ST	199 F
LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST	199 F
LE LIVRE DU DEVELOPPEUR SUR ATARI ST	299 F

SERVICE VPC

5 MODES DE REGLEMENT AU CHOIX :

1) **EN CONTRE-REMBOURSEMENT :** vous ne réglez que lors de la livraison de votre matériel. Prévoir 20 F de frais de contre-remboursement lors d'une expédition P&T et 40 F par un transporteur (envoi de plus de 5 kg ou d'une valeur de plus de 2000 F) en sus du forfait transport. Remplissez le bon de commande ci-dessous. Si vous ne souhaitez pas mutiler votre revue, photocopiez-le ou écrivez nous sur papier libre ou encore, téléphonez nous (demander M. BERNARD au (1) 42.06.50.50, postes 436 ou 441).

2) **PAR CARTE BLEUE :** vous pouvez nous téléphoner et nous commander le matériel désiré, en nous donnant le numéro de votre carte bleue. Vous pouvez également utiliser le bon de commande ci-dessous.

3) **PAR CHEQUE OU CCP :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en joignant le règlement du total de votre commande plus le forfait transport correspondant (voir ci-contre).

4) **PAR MANDAT :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en précisant que vous désirez régler par mandat postal ou par mandat-lettre. N'omettez pas de compter le forfait transport (voir ci-dessous). A réception de votre mandat, nous expédions votre commande.

Amis de Province, ce service est fait pour vous

5) **A CREDIT :** si vous souhaitez des renseignements détaillés pour l'achat à crédit, vous pouvez joindre M. TREILLET, Responsable Crédit, au (1) 42.06.50.50, poste 458. Si tout vous parait clair, vous envoyez le bon de commande ci-dessous en précisant si vous souhaitez verser une partie comptant. Par retour du courrier, nous vous envoyons un dossier de crédit que vous devez nous retourner dûment rempli et signé. Après acceptation de ce dossier, nous vous expédions le matériel. Pièces demandées : pièce d'identité, dernier bulletin de salaire, RIB, quittance EDF ou de loyer informatisée.

- **FORFAIT TRANSPORT :** 20 F pour 2 softs, 35 F pour 3 softs et plus
  50 F pour les accessoires, les imprimantes et les disquettes vierges.
  120 F pour les machines (Corse, Dom-Tom, nous consulter).

Ce forfait n'est pas cumulable, c'est-à-dire que si vous commandez un micro-ordinateur plus des logiciels, vous ne payez que le forfait transport machine, donc 120 F. Tous nos matériels sont expédiés en recommandé.

ATTENTION : pour toute commande supérieure à 10.000 F, joindre un acompte de 20 % à la commande

BON DE COMMANDE EXPRES

Je, soussigné, déclare commander à GENERAL les marchandises et fournitures ci-après désignées pour expédition à mon adresse indiquée ci-contre.

Je choisis de régler par :

☐ Contre-rembousement ☐ Carte Bleue*
☐ Chèque/CCP ☐ Mandat ☐ Crédit

* Nº de Carte Bleue — Date expir. CB

NOM
Prénom

Nº — Rue

Code Postal

Ville

Tél.

ST MAG / 9-89

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

BON DE COMMANDE A RETOURNER A GENERAL, 10 BD DE STRASBOURG, 75010 PARIS

Observations du client :

Avez-vous déjà commandé par correspondance chez GENERAL depuis le 1/02/1989 OUI☐ NON☐

Date :

Signature

Pour les mineurs, la signature des parents est obligatoire.

TOTAL COMMANDE	
+ FORFAIT DE PORT	
+ FRAIS CONTRE-REMBOURS.	
TOTAL A REGLER	

VENTE EN GROS

PLUS DE 5000 ENTREPRISES ET COLLECTIVITES NOUS FONT CONFIANCE

OUVREZ UN COMPTE CHEZ GENERAL

Vous aurez droit à des prix professionnels, livraison sous 24 heures, réglement sur relevé de factures. La vente en gros s'adresse aux entreprises, collectivités, administrations, etc... Les membres de ces collectivités peuvent se rendre individuellement chez GENERAL, munis d'un justificatif. Il se verront remettre une CARTE COLLECTIVITÉ qui leur donnera accès aux prix de gros. Pour toute information, contactez M. MORDILLAT ou M. ALVAREZ, tél. 42.06.50.50, télex 214.034, télécopie 42.38.35.60.

Entreprises, nous sommes en mesure de vous proposer les services suivants pour l'acquisition de votre matériel chez GENERAL :

1º) ouverture d'un compte avec, après la première commande, un paiement à réception de facture ;
2º) un financement personnalisé :
 – crédit
 – crédit-bail pour tout matériel d'une valeur supérieure à 10.000 F à condition d'avoir au moins deux exercices d'activité. Ce mode de financement vous permet en outre de récupérer la TVA sur les loyers mensuels.
3º) une formation d'initiation gratuite de votre personnel avec chaque machine vendue (durée 1/2 journée) ;
4º) une formation approfondie, soit dans nos locaux, soit auprès d'instituts spécialisés qui ont notre confiance tel le prestigieux ALTITUDE 21 ;
5º) une assistance téléphonique, sans limitation de temps ;
6º) une maintenance sur site au travers de puissants groupes spécialisés tels AMTI ou MIS ;
7º) une tarification étudiée en fonction des quantités souhaitées et de votre statut d'entreprise.

ETUDIANTS

NOTRE TARIF COLLECTIVITE EST AUSSI POUR VOUS

En dehors des prix promotionnels et des actions temporaires GENERAL, vous avez droit à un tarif spécial sur l'ensemble des produits de notre magasin. L'inscription pour obtenir la CARTE ETUDIANT GENERAL est immédiate et gratuite.

LES FICHES ST MAG vous sont offertes par Upgrade EDITIONS

CYBERSTUDIO/CONTROL

Création d'objets simples en 3D avec CyberStudio puis animation de ceux-ci grâce à CyberControl avec des effets de lumière sur les volumes.

1/ Charger CyberStudio

2/ Créer un cube nommé PLAN à l'aide des primitives

3/ Définir les mesures par mètre

4/ Modifier PLAN 6m 0cm; 6m 0cm; 0m 1cm

5/ Créer ensuite 4 carrés et une sphère de couleurs différentes toujours à l'aide des primitives

6/ Positionnement des objets (suivant les dessins à la fin)

7/ Sauver le fichier puis passer dans Cyber-Control et taper ce petit programme en respectant le chemin d'accès de votre fichier CyberStudio

LES FICHES ST MAG vous sont offertes par Upgrade EDITIONS

UNISPEC

Création d'un fichier d'animation UNISPEC

1/ Charger une image de base

2/ Copier la dans le buffer

3/ Modifier l'image restante

4/ Appuyer sur F10 pour inverser les deux images

5/ Sauver la première image sous .SPU (Spectrum Non- Compressée)

6/ Créer un fichier .SPD par F10+CONTROL

7/ Quitter Unispec puis lancer DELTA6.PRG

8/ Avec le sélecteur d'objet charger le fichier .SPU que vous avez créez

9/ A la fenêtre de dialogue faire TOUS UN RIEN =>UN

LES FICHES ST MAG vous sont offertes par Upgrade EDITIONS

10/ Charger le fichier .SPD

11/ A la fenêtre de dialogue faire TOUS UN RIEN =>UN

12/ Charger le fichier SPD

13/ => RIEN

14/ => NON

15/ => NON

16/ Sauver sous l'extension .SPS (fichier d'animation)

17/ Charger ANISPEC.PRG puis votre fichier séquence

Nous avons vu le cheminement complet de la création d'une animation. Toutefois le résultat donne une animation de deux images. Pour avoir un effet plus long vous pourrez inclure davantage de fichiers .SPD. Créez donc un autre fichier partant de la même image et lors de la création du fichier .SPS, dans la fenêtre de dialogue TOUS UN RIEN, sélectionner UN pour insérer tous vos fichiers .SPD.




```
new
load3d "A:\ANIME.3D2"
zoom 79:perspec 999:cam1 0,20,0:mono:draft
watch on:view outline
lton a:direct A,7,-45,0,45
rstart "a:\ANIME"
for frame=0 to 350 step 10
allgrp:superview
record
c1mv -10,0,0
next frame
rstop:end
```

8/ Visionner le fichier ANIME.DLT avec ANIMATE4.PRG



VUE DE FACE

VUE DE HAUT

En définitive, il n'y a pratiquement aucune différence avec l'algorithme générique déjà étudié, hormis dans la séquence finale pour décider de la valeur de retour à communiquer. Et comme il est toujours dommage de devoir dupliquer du code, qui occupe inutilement de la place en mémoire, une astuce va nous simplifier considérablement la vie. Nous allons cette fois étendre le type proprement dit de liste, qui jusqu'à présent n'était pas distinct de celui de noeud (l'adresse de la liste et l'adresse de son premier noeud, avec ou sans en-tête, étaient confondues).
Nous constituons donc un type abstrait de données LISTE_PROTO qui va inclure non seulement l'adresse de ce premier noeud (le noeud d'en-tête habituel), mais également deux autres pointeurs sur des noeuds courants de la liste, très précieux lors d'un défilement. Ils indiquent d'une part le noeud qui servira de point de départ au parcours, et de l'autre, celui sur lequel se concluera la traversée. Il est évident que cette façon de procéder est relative aux besoins de l'application, suivant les choix opérés par le programmeur. Voici donc la structure définitive que nous utiliserons:

```
AGREG LIST_PROTO
   LIST_NODE &_tete
   LIST_NODE &_noeudInitial         § lors d'un défilement
   LIST_NODE &_noeudTerminal        § idem
END_AGREG
```

Et reformulons une dernière fois notre algorithme de parcours d'une liste, en notant que pour pouvoir accéder, à l'intérieur de la procédure de traitement d'un noeud, à l'en-tête de liste, nous lui communiquons l'adresse même de la liste:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Défilement, à partir de _noeudInitial
§ des noeuds d'une <_liste> circulaire (avec noeud en-tête)
§ avec traitement <_procede> de chaque noeud
§ retournant: FAIL ou une valeur < FAIL si erreur
§          TERM     si poursuite du défilement inutile
§          CONTINUE ........................ nécessaire
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\LIST_scan\               § procédure générique numéro 2
INPARM
   LIST_PROTO &_liste
   PROCEDURE  &_procede
OUTPARM
   I32      codeExit
LOCAL
   LIST_NODE &_noeudCourant
   I16      nNoeud

TEXT
_liste->_noeudTerminal = NULL      § par défaut
_noeudCourant = _liste->_noeudInitial
nNoeud = _liste->_tete->descripteur->capacite

WHILE nNoeud >= 0                  § NB: noeud en-tête inclus dans le décompte
   IF _noeudCourant != _list->_tete
   THEN
      TRANSFERT: [_procede]
      ARG  LIST_PROTO &_liste
         LIST_NODE  &_noeudCourant
      END_ARG
      GET_ARG   codeExit
      IF codeExit <= TERM              § code d'erreur ou FAIL ou TERM
      THEN
         _liste->_noeudTerminal = _noeudCourant
         nNoeud = -1                   § pour sortir de la boucle
      ELSE § codeExit == CONTINUE
         _noeudCourant = noeudCourant->_lien
         nNoeud = nNoeud-1
      FI
   FI
DONE

IF codeExit == TERM
THEN
   RETURN SUCCESS
ELSE
   RETURN FAIL
END_PROC
```

En choisissant judicieusement les valeurs de retour des procédures de traitement spécifiques appelées à chaque itération de la boucle, cette même procédure devient donc utilisable pour toute opération qui nécessite un déroulement de la liste. De plus, et cet avantage est considérable dans de nombreux cas (car, ne l'oublions pas, le principal reproche que l'on peut adresser à cette structure de liste est ce défilement inéluctable de ses éléments), le point de départ d'une scrutation n'est pas obligatoirement le noeud qui suit immédiatement le noeud d'en-tête. Le champ _noeudInitial remplit maintenant cet office.

Ainsi, chaque invocation de la procédure peut traiter comme noeud de départ le noeud choisi par le programmeur, et notamment le noeud sur lequel l'invocation précédente s'est conclue, ou plus utilement, dans beaucoup de cas, le noeud qui succède ce dernier noeud obtenu. Bien évidemment, si le _noeudTerminal avait été annulé (NULL) pour indiquer l'échec d'une recherche, par exemple, le programme aura à sa charge sa réinitialisation préalable au nouvel appel de la procédure, sous peine de sanction (erreur sur la valeur du pointeur). On peut ainsi modifier la séquence d'initialisation qui précède l'entrée dans la boucle WHILE:

```
IF _liste->_noeudTerminal == NULL
THEN
   _noeudCourant = _liste->_tete->_lien
ELSE
   _noeudCourant = _liste->_noeudTerminal->_lien
FI
```

En fait, pour conserver son caractère générique, cette procédure de défilement a tout intérêt à rester étrangère à certains particularismes. Ceux-ci doivent être rattachés aux procédures qui mettent en oeuvre les primitives (question de modularité et de protection). En revanche, toute modification souhaitable du _noeudInitial de la liste peut faire

l'objet d'une procédure autonome, et cela correspondra alors à une bonne structuration modulaire de l'espace des procédures opérant sur les listes et les noeuds de liste. Etablissons, par exemple une proposition qui implémente l'opération que nous venons de réaliser:

```
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§
§ Avance le <_noeudInitial> d'une <_liste> circulaire d'une position,
§ ou, s'il est NULL, le repositionne sur le 1er noeud de la <_liste>
§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

PROCEDURE\LIST_getNextNode\
INOUTPARM
   LIST_PROTO &_liste

TEXT
IF _liste->_noeudTerminal == NULL
THEN
   _liste->_noeudInitial = _liste->_tete->_lien
ELSE
   _liste->_noeudInitial = _liste->_noeudTerminal->_lien
FI
END_PROC
```

Il ne tient qu'au programmeur d'adjoindre d'autre petites fonctions de manipulations selon ses besoins. Nous laisserons à présent nos lecteurs se familiariser plus profondément avec les notions que nous venons d'aborder, avant d'entreprendre un examen des autres catégories d'opérations effectuées sur les listes. Celles-ci nous feront découvrir dès le mois prochain le caractère véritablement dynamique de ce type de structure au travers de l'adjonction et la suppression d'éléments. D'autre part, le travail parallèle du mois prochain sur l'Introduction à l'Algorithmie vous présentera des algorithmes permettant de construire des structures agrégatives ou polymorphiques de données, et comment y retrouver un élément particulier.

Daniel Fournier

PRATIQUE DES CAHIERS D'ALGORITHMIE - II

Toujours dans le traitement des chaînes de caractères, nous vous proposions le mois dernier trois primitives principales:
STRING_findPattern chargée de repérer l'occurrence d'une chaîne dans une autre, STRING_getUpstream chargée de récupérer la chaîne se trouvant avant le modèle repéré par STRING_findPattern, et STRING_getDownstream la primitive qui doit fournir l'adresse de la chaîne se trouvant après le modèle.
Puis, muni de ces trois primitives, Daniel Fournier vous proposait un analyseur lexical qui peut servir d'interpréteur de commande avec paramètres.

Voici une première version en C de STRING_findPattern:

```
#define    VRAI  1
#define    FAUX  0

int STRING_findPattern(analyse,modele)
char  *analyse,*modele;
{
 register lgmodele;
 register posmax;
 int  posmodele=-1;
 int  egal;
 register   ianalyse=0;
 register   imodele;

 if((posmax=STRING_lenght(analyse) - (lgmodele=STRING_lenght(modele)))
 <0)
     NOTIFY("la chaîne recherchée est trop longue");
 while(iAnalyse<=posmax) {
    imodele=0;
    egal=VRAI;
    while(imodele<lgmodele) {
      if(*(analyse+ianalyse+imodele) == *(modele+imodele))
          ++imodele;
      else  {
          egal=FALSE;
          imodele=lgmodele;
      }
    }
    if(egal==VRAI) {
      posmodele=ianalyse;
      ianalyse=posmax;
    }
    ++ianalyse;
 }
 return posmodele;
}
```

L'appel se fera par:

STRING_findPattern("Mon perroquet n'arrête pas de hurler .","pas") et rendra la valeur 24. (N.B: la fonction STRING_lenght a été définie et programmée dans les exemples pratiques des cahiers d'algorithmie I, STMAG 32 page 147).

En assembleur:

```
FP EQUR  A6                     * Registre qui me servira de FRAME POINTER.
STRING_findPattern:
  link      FP,#0               * 2*[A]+[E] FRAME, réservation de 0 octets.
  movem.l   D1-D6/A4-A5,-(SP)   * 8*[E] liste des registres affectés
  moveq     #-1,D6              * [A] Chaîne non trouvée par défaut.
  movea.l   $8(FP),A5           * [A] arg2: pointeur sur chaîne modèle.
  move.l    A5,-(SP)            * [E] A5 = &modele
  bsr       STRING_lenght       * [—] Longueur de chaîne modèle dans D0
  addq.l    #4,SP               * [A] Correction de la pile.
  move.w    D0,D3               * [A] lgmodele dans D3
  movea.l   $C(FP),A4           * [A] arg1: pointeur sur chaîne analyse.
  move.l    A4,-(SP)            * [E] A4 = &analyse.
  bsr       STRING_lenght       * [—] Longueur de chaîne analyse dans D0
  addq.l    #4,SP               * [A] Correction de la pile.
  sub.w     D3,D0               * [A] Posmax dans D0.
  bge       .1                  * [J] Posmax >= 0.
  pea       strtolong           * [E] émission du message d'erreur
  bra       .6                  * [J] puis on quitte.
 * Recherche
.1 clr.w    D1                  * [A] ianalyse=0, registre D1.
.2 clr.w    D2                  * [A] imodele=0, registre D2.
  clr.w     D4                  * [A] egal=vrai, registre D4, vrai=0 faux !=0
.3 move.w   D1,D5               * [A] registre temporaire pour l'index.
  add.w     D2,D5               * [A] ianalyse+imodele.
  move.b    $0(A4,D5.W),D5      * [A] l'octet en analyse+ianalyse+imodele
  cmp.b     $0(A5,D2.W),D5      * [T] est-il égal à celui en modele+imodele ?
  beq       .4                  * [J] Oui, on continue.
  moveq     #1,D4               * [A] Non, egal=FALSE
  move.w    D3,D2               * [A] imodele=lgmodele, fin de boucle forcée!
.4 addq.l   #1,D2               * [A] Oui,on incrémente imodele.
  cmp.w     D2,D3               * [T] Comparaison entre imodele et lgmodele.
  bgt       .3                  * [J] lgmodele>imodele, on continue à tester.

* Ici, fin du while, si D4=0 alors on a trouvé la chaîne.
  tst.w     D4                  * [T] Chaîne trouvée ?
  bne       .5                  * [J] Non car egal= FALSE, dommage!
  move.w    D1,D6               * [A] egal=VRAI, posmodel=ianalyse.
  move.W    D0,D1               * [A] ianalyse=posmax pour forcer l'arrêt
                                * prématurément.
.5 addq.l   #1,D1               * [A] ++ianalyse.
  cmp.w     D1,D0               * [T] Comparaison entre ianalyse et posmax.
  bge  .2                       * [J] On peut encore chercher ailleurs.
  bra  .7                       * [J]
 * Fin de recherche sur la portion autorisée.
.6
  move.w    #9,-(SP)            * [E] On écrit le libellé de l'erreur.
  trap      #1                  * [X]
  addq.l    #6,SP               * [A] Correction de la pile.
  move.w    #7,-(SP)            * [E] Pause clavier.
  trap      #1                  * [X]
  addq.l    #2,SP               * [A] Correction de la pile.    moveq   #-1,D6
                                * [A] Valeur de retour= non trouvée.
.7
  move.w    D6,D0               * [A] registre du retour de fonction.
  movem.l   (SP)+,D1-D6/A4-A5   * 8*[E] Récup. des registres sauvés.
  unlk      FP                  * [A]+[E] Désallocation de la FRAME.
  rts                           * [E]+[J] Retour à la fonction appelante.

  DATA
strtolong DC.B  "Chaîne trop longue",$7,$0
```

L'appel se fera par:

```
pea    analyse                  * [E] on passe le premier argument,
pea    modele                   * [E] puis le deuxième sur la pile.
bsr    STRING_findPattern       * [—] Appel de fonction.
lea    8(SP),SP                 * [A] Correction de la pile.

  DATA
analyse DC.B "mon perroquet n'arrête pas de hurler",$0
modele  DC.B "pas",$0
```

Ce qui rendra #$0018 dans le registre D0.

Ce programme peut être optimisé en évitant les deux appels à STRING_lenght et en n'utilisant pas la variable booléenne "egal". Nous pouvons sortir de la boucle while par un return direct. Ce qui donne:

```
#define    NON_TROUVE  -1
int STRING_findpattern(analyse,modele)
char *analyse,*modele;
{
 register lgmodele=0;
 register posmax=0;
 register ianalyse=0;
 register imodele;


 /* Déterminer la longueur du modèle, et s'il est bien plus petit que la chaîne analysée
*/
 while( *(modele+lgmodele))
   if(! *(analyse+lgmodele++)) NOTIFY("la chaîne est trop longue");

 /* Ok pour la longueur de modele, calculons la position maximale de la recherche */
 while(! *(analyse+lgmodele+posmax++)) ;
 /* La recherche véritable */
```

```
while(ianalyse<=posmax) { /   * On boucle sur la longueur autorisée pour  imodele=0;
                               * la recherche dans la chaîne analyse */
  while( *(analyse+ianalyse+imodele) == *(modele+imodele))
    if( ++imodele==lgmodele) return ianalyse; /  * Ici la chaîne est trouvée */
  ++ianalyse; /  * La chaîne n'a pas encore été trouvée, on incrémente la position de
                  * la recherche */
}
return NON_TROUVE; }
```

En assembleur:

```
FP   EQUR  A6

STRING_fndpat2:
  link      FP,#00              * [E]+2*[A]
  movem.l   D1-D4/A0-A1,-(SP)   * 6*[E]
  movea.l   $8(FP),A0           * [E] Pointeur sur la chaîne modele
  movea.l   $C(FP),A1           * [E] Pointeur sur la chaîne analyse
  clr.l     D0                  * [A] Longueur de la chaîne modele
.1 tst.b    $0(A0,D0.W)         * [T] Octet terminal de modele ?
  beq       .3                  * [J] Oui.
  tst.b     (A1)+               * [T] Octet terminal de analyse.
  bne       .2                  * [J] Non, on continue.
  pea       tolong              * [E] Oui, alors modele > analyse
  bra       .9                  * [J] Erreur, on quitte.
.2 addq.w   #1,D0               * [A] Octet suivant.
  bra       .1                  * [J] on repart tester l'octet.
.3 * Do contient la longueur de modele.
  clr.w     D1                  * [A] posmax nul initialement.
.4 tst.b    $0(A1,D1.W)         * [T] octet terminal de analyse ?
  beq       .5                  * [J] Oui, on a posmax dans D1.
  addq.w    #1,D1               * [A] Non, on incrémente posmax.
  bra       .4                  * [J] On teste l'octet suivant.
.5 * Véritable recherche.
  addq.w    #1,D1               * [A]
  suba.l    D0,A1               * [A] repositionnement sur analyse.
  clr.w     D2                  * [A] ianalyse=0 initialement
.6 clr.w    D3                  * [A] imodele=0
.7 move.w   D2,D4               * [A] ianalyse+
  add.w     D3,D4               * [A] imodele dans D4
  move.b    $0(A1,D4),D4        * [A] octet en analyse+imodele+ianalyse
  cmp.b     $0(A0,D3),D4        * [T] égal à modele+imodele ?
  bne       .8                  * [J] Non, on part incrémenter ianalyse.
  addq.w    #1,D3               * [A] Oui, ++imodele.
  cmp.w     D3,D0               * [T] imodele==lgmodele ?
  bne       .7                  * [J] Non, on continue de tester.
  move.w    D2,D0               * [A] Oui, on a trouvé une chaîne.
  bra   .11                     * [J] On quitte en transmettant le résultat.
.8 addq.w   #1,D2               * [A] ++ianalyse.
  cmp.w     D2,D1               * [T] ianalyse==posmax ?
  bne       .6                  * [J] Non, on recommence plus loin.
  bra       .10                 * [J] Oui, modele pas trouvé dans analyse.
.9 *    Affichage d'erreur et quitter.
  move.w    #9,-(SP)            * [E] afficher le message d'erreur.
  trap      #1                  * [X]
  addq.l    #6,SP               * [A] Correction de la pile.
  move.w    #7,-(SP)            * [E] attente d'une touche.
  trap      #1                  * [X]
  addq.l    #2,SP               * [A] Correction de la pile.
.10
  moveq     #-1,D0              * [A] Rien trouvé ou erreur.
.11
  movem.l   (A7)+,D1-D4/A0-A1 * 6  *[E] Récupération des registres
  unlk      FP                  * [E]+2*[A] Désallocation de la FRAME.
  rts                           * [E]+[J] Retour à la fonction appelante.

  DATA
strtolong  DC.B  $7, "Chaîne trop longue !",$7,$0
```

L'appel se fera par:

```
  pea       analyse             * [E] Empilage de l'argument 1.
  pea       modele              * [E] et de l'argument 2.
  bsr       STRING_fndpat2      * [—] Appel de fonction.
  addq.l    #8,SP               * [A] Correction de la pile.

  DATA
analyse  DC.B  "Mon perroquet va finir embroché!",$0
modele  DC.B "embroché!",$0
```

Ce qui rendra #$0018 dans le registre de retour D0.

Nous utilisons deux registres de moins que dans la version précédente. D'autre part, le fait d'éviter dans une primitive des appels à d'autres primitives permet une efficacité accrue, dans le sens où une primitive donne un résultat que nous qualifierons de générique. C'est-à-dire que ce qui nous importe dans STRING_findPattern, c'est de nous assurer que la chaîne analyse est plus grande que la chaîne "modele" et de fixer l'espace de recherche dans la chaîne analyse pour les raisons qu'a expliquées Daniel Fournier dans la partie théorique. Or STRING_lenght ne rend que la longueur d'une chaîne, donc ne permet pas de comparer les deux chaînes en même temps, ce qui implique deux appels fonctionnels (donc plus longs qu'un seul appel) dont nous comparons les résultats. Or, il est effectivement plus efficace d'utiliser une seule boucle pour comparer les deux longueurs et fixer l'espace de recherche. Puis, ayant trouvé une chaîne qui "matches", nous déroutons le compteur ordinal jusqu'aux instructions de retour de fonction, ceci nous évite l'utilisation d'une variable booléenne et d'affecter les tests de fin de boucle pour arrêter de boucler prématurément. L'algorithme auquel nous aboutissons est donc plus efficace que la version précédente.

Voici le codage en C pour l'algorithme STRING_getUpstream:

```
#define    NON_TROUVE  -1
int STRING_getUpstream(analyse,modele,preced)
char *analyse;
char *modele;
```

```
char *preced;
{
 register char adel=0;
 register lgpreced;
 if((lgpreced=STRING_findPattern(analyse,modele))) {
   adel=0;
   if(lgpreced== NON_TROUVE) lgpreced=STRING_lenght(analyse);
   else {
        /* On recopie l'octet dans adel avant de l'écraser par une valeur nulle */
       adel=*(analyse+lgpreced);
       /* On force une terminaison de chaîne pour STRING_copy(,) */
       *(analyse+lgpreced)=0;
   }
   STRING_copy(analyse,preced); /* On recopie la chaîne jusqu'à  l'octet terminal */
   *(analyse+lgpreced)=adel;
 }
 return lgpreced;          /* On signale au programme appelant combien d'octets ont été copiés */
}
```

Notons que lors de la recopie de l'octet qui sera écrasé par un octet nul (adel=*(analyse+lgpreced);) nous aurions pu remplacer cette instruction par adel=*(modele), car dans cette partie du programme une chaîne modèle a été trouvée dans analyse (car lgpreced!= NON_TROUVE). Donc, nécessairement, la chaîne qui se trouve en (analyse+lgpreced) est la chaîne modèle, donc l'octet en *(analyse+lgpreced)=*(modele).
En effectuant ce remplacement, on obtient le même résultat plus rapidement, car pour obtenir l'adresse de l'octet nous n'effectuerons pas d'addition comme pour analyse+lgpreced. C.Q.F.D....

Voici STRING_getUpstream en assembleur 68000:

```
FP    EQUR  A6                    * Registre servant de FRAME POINTER
STRING_getUpstream:
   link       FP,#00              * 2*[A]+[E] Création de la FRAME
   movem.l    D1/A0,-(SP)         * 2*[A] sauvegarde de registres.
   move.l     S10(FP),-(SP)       * [E] analyse
   move.l     SC(FP),-(SP)        * [E] modele
   bsr        STRING_fndpat2      * [—] Appel.
   addq.l     #8,SP               * [A] correction de la pile.
   tst.w      D0                  * [T] Tester la valeur de retour.
   beq        .3                  * [J] Si, nul on quitte.
   clr.b      D1                  * [A] adel=0
   cmpi.w     #-1,D0              * [T] Chaîne non trouvée ?
   bne        .1                  * [J] Non.
   move.l     S10(FP),D0          * [E] Oui,appel STRING_lenght(analyse)
   bsr        STRING_lenght       * [—]
   bra        .2                  * [J] Aller en fin de if.
.1 movea.l    S10(FP),A0          * [E] A0 pointe sur modele.
   move.b     S0(A0,D0),D1        * [A] adel=*(analyse+lgpreced)
   clr.b      S0(A0,D0)           * [A] *(analyse+lgpreced)=0
.2 move.l     A0,-(SP)            * [E] analyse
   move.l     S8(FP),-(SP)        * [E] preced
   bsr        STRING_copy         * [—]
   addq.l     #8,SP               * [A] Correction de la pile.
   move.b     D1,$0(A0,D0)        * [A] *(analyse+lgpreced)=adel
.3 movem.l    (SP)+,D1/A0         * 2*[E] Récupération des registres.
   unlk       FP                  * [A]+[E]
   rts                            * [E]+[J] retour à la fonction appelante
```

L'appel se fera par:

```
   pea        analyse             * On passe les paramètres.
   pea        modele              * sur la pile
   pea        preced              *
   bsr        STRING_getUpstream  * puis on appelle la fonction.
   lea        $C(SP),SP           * Correction de la pile.

   DATA
analyse DC.B "mon perroquet va finir embroché!",$0
modele  DC.B "va finir",$0
preced  DS.B 256 * Réservation de 256 octets en mémoire pour copier.
```

Cet appel copiera "mon perroquet",$0 à l'adresse preced.

Codage en C de STRING_getDownstream:

```
#define NON_TROUVE -1
int STRING_getDownstream(analyse,modele,suiv);
char *analyse;
char *modele;
char *suiv;  /* Pointeur sur une zone où sera recopié le résultat de STRING_getDownstream(,,) */
{
 register posmod;        /* Position de modele dans analyse */
 register lgmodele;      /* longueur de la chaîne modele */
 register lganalyse;     /* longueur de la chaîne analyse */

 /* Cas où modele n'est pas inclu dans analyse, pas de copie */
 if((posmod=STRING_findPattern(analyse,modele))==NON_TROUVE) return 0;

 /* Cas où modele est juste à la fin d'analyse, pas de copie */
 if(posmod==((lganalyse=STRING_lenght(analyse))
   -(lgmodele=STRING_lenght(modele)))) return 0;

 /* Autrement on recopie la chaîne après modele dans suiv */
 STRING_copy(analyse+posmod+lgmodele,suiv);

 /* On retourne le nombre d'octets copiés */
 return (lganalyse-lgmodele-posmod);
}
```

Nous pouvons réécrire STRING_getDownstream(,,) en utilisant moins de variables locales et en n'effectuant certaines opérations qu'une fois (exemples expliqués en commentaires):

```
STRING_getDownstream(analyse,modele,suiv);
char *analyse;
char *modele;
char *suiv;
{
 register posmod; /* Position de modele dans analyse */
```

```
register nbsuiv; /* Nombre d'octets dans analyse qui suit modele */
if((posmod=STRING_findPattern(analyse,modele))==NON_TROUVE ||
   !(nbsuiv=STRING_lenght(analyse)-(posmod+=STRING_lenght(modele))))
      return 0;
/* remarquez l'instruction posmod+=STRING_lenght(modele): étant donné que nous
* n'aurons pas besoin ultérieurement de posmod tout seul, mais de posmod+lgmodele,
* autant modifier posmod maintenant pour éviter une même addition plus loin */
/* De même, je déclare nbsuiv que j'affecte de la valeur  STRING_lenght(analyse)-posmod
*-lgmodele puisque c'est cette même valeur que je ré-utilise plus tard */
/* Résultat: Une variable locale register et 4 additions gagnées */

STRING_copy(analyse+posmod,suiv);
return suiv;
}
```

En assembleur 68000:

```
FP   EQUR  A6              * registre qui nous sert de FRAME POINTER
STRING_getDownstream:
  link     FP,#0           * 2*[A]+[E] Création d'une FRAME
  move.l   D1,-(SP)        * [E] Sauvegarde de D1.
  clr.l    D1              * [A]
  move.l   $10(FP),-(SP)   * [E] analyse
  move.l   $C(FP),-(SP)    * [E] modele
  bsr      STRING_fndpat2  * [—] Appel.
  addq.l   #8,SP           * [A] correction de la pile.
  cmpi.w   #-1,D0          * [T] Chaîne non trouvée ?
  beq      .1              * [J] Oui, on quitte.
  move.w   D0,D1           * [A] recopie de posmod.
  move.l   $C(FP),D0       * [E] modele.
  bsr      STRING_lenght   * [—] D0=lgmodele
  add.w    D0,D1           * [A] posmod+lgmodele dans D1
  move.l   $10(FP),D0      * [E] analyse
  bsr      STRING_lenght   * [—]    D0=lganalyse
  sub.w    D1,D0           * [A] lganalyse-posmod-lgmodele
  beq      .2              * [J] quitter si nul.
  add.l    $10(FP),D1      * [A] analyse+posmod+lgmodele
  move.l   D1,-(SP)        * [E] empile l'argument
  move.l   $8(FP),-(SP)    * [E] suiv
  bsr      STRING_copy     * [—]
  addq.l   #8,SP           * [A] Correction de la pile.
  bra      .2              * [J]
.1 clr.w   D0              * [A] return 0
.2 move.l  (SP)+,D1        * [E] Récupération de D1.
  unlk     FP              * [A]+[E] Destruction de la FRAME.
  rts                      * [E]+[J] Retour à la fonction appelante.
```

L'appel se fera par:

```
  pea      analyse
  pea      modele
  pea      suiv
  bsr      STRING_getDownstream
  lea      $C(SP),SP

  DATA
analyse DC.B "Mon perroquet s'appelait Loro",$0
modele  DC.B "s'appelait",$0
suiv    DS.B 256     * Réservation de 256 octets pour une copie
```

Cet appel copiera " Loro",$0 à l'adresse suiv.

Nous pouvons aisément remarquer le lien étroit qui unit STRING_findPattern aux deux fonctions getUpstream et getDownstream.
Il peut être intéressant de remouler complètement ces trois primitives ensemble en vue d'utiliser des résultats intermédiaires de findPattern, (tels que STRING_lenght(analyse), STRING_lenght(modele), posmax, etc.), pour les deux autres primitives, sans besoin pour cela de refaire des calculs dont les résultats seraient déjà connus.
Nous pourrions appeler cette fonction:
STRING_patternUtil(analyse,modele,preced,suiv), avec pour conventions: si preced est NULL on ne fournit pas le stream précédent modele, et si suiv est NULL on ne fournit pas non plus le stream suivant modele.

Donc à vous de jouer, le travail a déjà été mâché, il ne reste plus qu'à coder (nous n'allons pas tout faire quand même!). Vous pouvez nous proposer vos solutions, le meilleur gagnera un perroquet empaillé.

Nous pouvons à l'aide de ces fonctions fabriquer un analyseur de commandes qui pourront être rentrées au clavier ou à partir d'un fichier, soit la fonction STRING_scan:

En C:

```
#define    MAX_TOKEN   25       /* Par exemple 25 tokens sont reconnus */
#define    LG_TOKEN    80+1
STRING_scan(stream, separateur);
char *stream;                   /* Flot de commandes (avec argument(s)) */
char *separateur;               /* Chaîne de séparation entre arguments */
{
 register   i;
 char       token[LG_TOKEN];

 while(STRING_getUpstream(stream,separateur,token) {
                                /* Identification du token */
  for(i=0;i<MAX_TOKEN;i++) if(!strcmp(token,TOKEN[i])) break;
                                /* Ici nous allons traiter la commande qui porte le numéro
i */
  switch(i) {
   case 0:                      /* Commandes relatives au token TOKEN[0] */
              break;
   case 1:                      /* Commandes relatives au token TOKEN[1] */
              break;

   /*********** ... etc ... ***********/

   case MAX_TOKEN-1:            /* Commandes relative au dernier token */
              break;
```

```
    default :      /* Instruction au cas où le token n'est pas connu */
  }
                   /* Tester la fin du flot de commandes */
  if( !(*(stream+=STRING_getUpstream(stream,separateur)))) break;
  if( !(*(stream+=(STRING_lenght(separateur)))) break;
 }
}
```

En Assembleur:

```
FP  EQUR    A6                          * Registre servant de FRAME POINTER
MAX_TOKx8   EQU    32                   * Nombre de Tokens reconnus *8

STRING_scan:
    link     FP,#0                      * Création d'une FRAME
    movem.l  D1/A0,-(SP)                * Sauvegarde de registres.
.1  move.l   $C(FP),-(SP)               * Stream
    move.l   $8(FP),-(SP)               * séparateur
    pea      Token                      * Adresse où sera recopiée le token.
    bsr      STRING_getUpstream         * Chercher le token.
    lea      $c(SP),SP                  * Correction de la pile.
    clr.l    D2
    move.w   D0,D2                      * Longueur du token.
    lea      TOKNLST,A0                 * tableau de pointeur sur l'orthographe des tokens.
    clr.l    D1                         * i=0, premier token.
    pea      Token                      * pointeur sur le token lu.
.2  move.l   $0(A0,D1),-(SP)            * pointeur sur Token[i].
    bsr      STRING_compare             * Routine comparant deux chaînes.
    addq.l   #4,SP                      * correction partielle de la pile
    tst.b    D0                         * Token reconnu ?
    beq      .3                         * Oui.
    addq.l   #8,D1                      * Prochain token.
    cmpi.l   #MAX_TOKx8,D1              * Dernier token ?
    bne      .2                         * Non.
.3  * Ici, un token a été reconnu ou token ne veut rien dire.
    addq.l   #4,SP                      * correction de la pile (Token)
    movea.l  $4(A0,D1),A0            * L'adresse de Token[i] se transforme en adresse d'exécution.
    jsr      (A0)                       * Aller exécuter ce programme.
    add.l    $C(FP),D2                  * stream+upstream
    movea.l  D2,A0                      * Positionnement sur prochain token.
    tst.b    (A0)                       * Fin de ligne de commande ?
    beq      .4                         * Oui.
    move.l   $8(FP),-(SP)               * Non, on rajoute le separateur
    bsr      STRING_lenght              * lgseparateur
    add.w    D0,D2                      * stream+upstream+lgseparateur
    move.l   D2,$c(FP)                  * positionnement sur le prochain token
    movea.l  D2,A0
    tst.b    (A0)                       * fin de commandes ?
    bne      .1                         * Non.
.4  movem.l  (SP)+,D1/A0
    unlk     FP
    rts
```

ST-MAG vous offre gracieusement STRING_compare en Assembleur. Cette routine, comme son nom l'indique, compare deux chaînes de caractères, puis rend 0 dans l'octet de poids faible de D0 si les chaînes sont égales, sinon rend -1.

```
STRING_compare:
    movem.l  A0-A1,-(SP)        * Sauvegarde de registres.
    movea.l  $10(SP),A0         * Argument 1.
    movea.l  $C(SP),A1          * Argument 2.
.1  move.b   (A0)+,D0           * Comparaison octet par octet.
    cmp.b    (A1)+,D0
    bne      .2                 * Si un octet diffère on quitte en .2
    tst.b    D0                 * Sinon, on teste la fin de chaîne.
    bne      .1                 * Pas encore la fin on continue.
    bra      .3                 * Fin de chaînes et tout est égal.
.2  moveq    #-1,D0             * Valeur de retour si chaînes différentes
.3  movem.l  (SP)+,A0-A1        * Récupération des registres.
    rts                         * On quitte.
```

L'appel principal se fera par:

```
    pea      stream             * Liste des commandes.
    pea      separ              * Séparateur des commandes.
    bsr      STRING_scan        * Interprétation des commandes.
    addq.l   #8,SP              * Correction de la pile.
    clr.w    -(SP)              * On quitte.
    trap     #1

    DATA
Token    DS.B   $100
toto     DC.B   "toto",$0
titi     DC.B   "titi",$0
tata     DC.B   "tata",$0
tutu     DC.B   "tutu",$0
TOKNLST DC.L   toto,totox,titi,titix,tata,tatax,tutu,tutux,pacomprix,pacomprix
stream   DC.B   "toto tata titi toti toto tutu tata titi",$0
separ    DC.B   " ",$0
```

Remarquez la constitution du tableau TOKNLST, toto est un pointeur sur la chaîne "toto",$0 et totox peut être un label comme il suit.
totox: * Instructions à exécuter si la commande toto est rencontrée.
 rts * retour à l'analyseur pour une nouvelle commande.
Il en est de même pour titi,titix etc. Pacomprix est un label sur un programme qui gère les tokens inconnus. Le programme peut émettre un message du genre $7,"Commande inconnue !",$7,$a,$d,$0. La structure de données TOKNLST sera étudiée plus en détails une prochaine fois.

Le mois prochain, dans le cadre d'Introduction à l'Algorithmie nous vous proposerons une solution plus propre et plus efficace pour rechercher un mot parmi une liste, il s'agira de la "HASH TABLE", fort chère à UNIX pour optimiser ses recherches dans ses appels systèmes.

Roger Veber

INITIATION AU BASIC GFA (X)

COMMENT FAIRE

Sous ce titre, nous avons regroupé des informations pratiques et ponctuelles, qui vous permettront d'acquérir un savoir-faire précis, sur un thème donné.

Comment exécuter un programme en basse résolution

Vous pouvez faire tourner un programme en basse résolution : il faut d'abord se mettre en basse résolution (!), lancer Basic Gfa, puis charger ou écrire le programme désiré.

Vous remarquerez que la flèche ne peut plus aller à droite pour choisir l'option Run, quand vous voulez lancer l'exécution de votre programme. Il vous est néanmoins possible de lancer l'exécution en appuyant simultanément sur la touche F10 et sur la touche SHIFT. Toutes les touches de fonction restent évidemment utilisables, et leur rôle est figuré à l'écran. Rappelons qu'il y a correspondance directe entre le menu et les touches de fonction. La ligne supérieure du menu correspond à une pression simultanée sur la touche SHIFT.

Par ailleurs, quand un programme graphique est lancé, il s'exécute avec des couleurs différentes de celles qu'il avait en moyenne résolution. Cela est tout à fait normal.

Comment déplacer le curseur

Le curseur est ce petit rectangle qui se déplace et se positionne à l'endroit où va apparaître la lettre que vous tapez au clavier. Pour le déplacer, il faut utiliser les 4 flèches (directionnelles) qui se trouvent près de la touche INSERT. Peut-être avez-vous essayé de déplacer le curseur vers la droite, au-delà du dernier caractère d'une ligne : le curseur refuse de se déplacer !

Vous devez alors utiliser la touche ESPACE (la grande touche blanche en bas du clavier) pour vous déplacer à droite d'une ligne, sans écrire. Cette expression est d'ailleurs impropre puisque en fait, on ajoute des caractères ESPACE.

Ce problème se pose notamment dès qu'on veut créer un commentaire. Exemple de commentaire après une instruction :

```
Circle 10,20,30      ! Il y a des ESPACE entre '0' et '!'
```

Comment faire un commentaire

Dans les programmes précédents, nous avons parfois rajouté des commentaires, après le caractère point d'exclamation (!). Reportez-vous ci-dessus à "Comment déplacer le curseur".

Les commentaires sont comme des notes que l'on rajoute en marge d'un livre. En Basic, pour figurer la marge, et marquer l'emplacement d'un commentaire, on dispose de deux solutions :

- après une instruction : utilisez le caractère (!) pour marquer le début du commentaire, ce qui a déjà été décrit.

- lorsque vous voulez créer une ligne de commentaire, non précédée d'une instruction, utilisez l'instruction Rem (signifiant "Remarque"), comme dans l'exemple :

```
Circle 10,20,30   ! Premier type de commentaire
Rem               Second type de commentaire
```

Les commentaires améliorent la lisibilité d'un programme, et sont donc tout à fait indispensables, ce qui ne signifie pas qu'il faille mettre un commentaire à chaque ligne d'un programme ! L'instruction Rem, ou le caractère (!) ont pour fonction de signaler à l'interpréteur de ne pas aller au-delà (sous-entendu : "ici s'arrête la partie exécutable").

Enfin, les commentaires doivent avoir une réelle fonction informative. Voici un exemple de commentaire inutile :

```
Text 10,20,"Vroom"     ! Ecrit le texte "Vroom"
```

Comment imprimer des résultats sur l'imprimante

Si vous disposez d'une imprimante, il est possible de l'utiliser avec des ordres Basic.

L'instruction Hardcopy : pour faire une impression de l'écran, vous utiliserez l'instruction Hardcopy, à n'importe quel endroit du programme.

Le résultat obtenu est le même qu'en effectuant la manoeuvre suivante, destinée à imprimer l'écran : appuyez simultanément sur les touches ALTERNATE et HELP (avec l'imprimante connectée et allumée !). Si l'imprimante n'est pas disponible, il faut une trentaine de secondes avant de continuer.

L'instruction Lprint : est l'équivalent de Print, mais les impressions se font sur imprimante et non pas sur l'écran. Par exemple, vous voulez éditer la racine carrée de 21 sur votre imprimante. Avant de lancer ce programme, vérifiez bien que votre imprimante est allumée et correctement raccordée à votre ordinateur :

```
Lprint "Racine de 21 = ";Sqr(21)
```

L'instruction Llist : n'a guère de sens à l'intérieur d'un programme, mais elle permet d'imprimer le listing du programme, exactement comme l'option Llist du menu.

Comment effectuer la conversion degrés-radians

C'est très simple ! On peut indifféremment exprimer une valeur d'angle en degrés ou en radians. Pour convertir une valeur X (radians) en degrés : X_deg=X*180/Pi. On fera le contraire pour exprimer une valeur X (degrés) en radians : X_rad=X*Pi/180.

Comment convertir un entier en réel, et réciproquement

Il faut dans certains cas effectuer des conversions de type de variable (du type entier au type réel, ou réciproquement).

ATTENTION : lorsqu'il est question de conversion, c'est de la valeur de la variable qu'il est question, et non de la variable elle-même ! Il n'est en effet pas possible de changer le type d'une variable en cours de programme. Si, par exemple, vous utilisez la variable X% (type : variable entière) et que vous désirez la transformer en une variable réelle... il n'y a aucun moyen !

Par contre, vous pouvez affecter la valeur d'une variable entière à une variable réelle, et réciproquement. Nous allons voir comment.

Deux fonctions vont vous remettre en mémoire les notions d'entier, de réel, de partie fractionnaire : Fix() et Frac().

```
Y=8.2
Print "Partie fractionnaire ";Frac(Y)
Print "Partie entière ";Fix(Y)
```

La fonction Frac() signifiant Fractionnaire donne la valeur fractionnaire de Y soit 0.2 ; la fonction Fix() donne la partie entière d'une variable réelle, donc ici 8.

Il existe une autre fonction qui s'apparente à Fix(), mais qui en diffère sur un point. Elle donne la partie entière arrondie de la variable réelle. Cette différence n'intervient pas sur des valeurs positives. Par contre, regardez ce qu'il advient d'une variable négative :

```
Print "Sans arrondir ";Fix(-4.2)  ! Imprime -4
Print "Avec arrondi ";Int(-4.2)   ! Imprime -5
```

Vous remarquez que l'arrondi se fait à l'unité inférieure pour une valeur négative non entière ! Fix() et Int() ne sont donc pas strictement équivalentes.

Par contre, la fonction Trunc() est strictement équivalente à la fonction Fix() ; seule l'orthographe diffère.

Conversions implicites et explicites : le programme suivant mélange des variables réelles et des variables entières (ce qui est tout à fait autorisé par Basic), et présente une particularité. Laquelle ?

```
Y=8.2       ! Y est égale à 8.2 (Y : variable réelle)
X%=Y        ! X% (variable entière) = Y (var. réelle)
Print X%    ! Impression de X% -> 8
```

Il convertit de façon implicite la valeur 8.2, placée dans la variable réelle Y, en une variable entière : X%. Conséquence : X% est égal à 8 et non à 8.2 ! Faites attention à ce type de conversion qui, dans certains cas, peut jouer en votre défaveur. Voici maintenant un exemple de conversion explicite, en utilisant la fonction Int(X) :

```
Y=8.2
X%=Int(Y)   ! Conversion valeur du réel Y en entier X%
Print X%
```

Le résultat est le même que précédemment, mais il est bon d'utiliser cette fonction, car elle a précisément le mérite d'être explicite. Lorsqu'on lit le programme précédent, qui utilise une conversion implicite, on peut se demander s'il ne s'agit pas... d'une erreur ! Une conversion explicite n'a pas ce caractère d'ambiguïté, ce qui la rend préférable à utiliser.

Comment intégrer le hasard

Il est souvent utile d'intégrer la notion de hasard dans un programme : c'est le cas de nombreux programmes de jeux, de programmes de simulation statistique, ou même de génération aléatoire de formes quelconques. Nous allons créer un petit programme de génération de dessin aléatoire, pour illustrer cette notion.

Il existe deux fonctions qui permettent d'obtenir un nombre aléatoire : Random() et Rnd(). L'expression "at random" signifie "au hasard" en anglais. Anecdote : on retrouve la racine de ce mot dans l'expression française "à la randonnée", qui désigne un parcours aléatoire, généralement une chasse où l'animal est poursuivi. Ce petit point de culture générale étant posé, revenons-en à nos fonctions.

La fonction Random() : elle utilise un paramètre, et la valeur retournée est un entier compris entre 0 (inclus) et la valeur du paramètre (exclu). Par exemple, ce programme va imprimer un nombre entier (nous ne pouvons absolument pas vous dire lequel !), compris entre 0 et 9 inclus :

```
Print Random(10)  ! Edition d'un nombre aléatoire inf. à 10
```

Si vous lancez plusieurs fois de suite ce programme, il vous donnera les mêmes résultats que si vous lanciez un dé ayant 9 faces ! Pour obtenir les résultats d'un dé à 6 faces, il faudrait transmettre la valeur 7 à Random.

La fonction Rnd() : ne tient pas compte du paramètre qu'on lui transmet ! Il est donc préférable de l'utiliser sans parenthèses, comme dans l'exemple qui va suivre. Cette fonction donne une valeur réelle comprise entre 0 (inclus) et 1 (exclu), avec 11 décimales :

```
Print Rnd   ! Edite une valeur entre 0 et 1 (exclu)
```

Le choix de la fonction Random ou de Rnd sera donc dicté par vos propres impératifs. Elles sont équivalentes, seule la forme du résultat diffère, et notamment le type : entier ou réel.

Intervalle de probabilité : comment faire pour générer un processus statistiquement défini entre certaines limites ? Par exemple, on veut donner à la variable X% la valeur "1" une fois sur trois.

En pratique, cela pourrait correspondre à donner à l'utilisateur du programme une chance sur trois de gagner. La variable X% prendrait par conséquent la valeur 0 dans les autres cas, soit deux fois sur trois :

```
If Random(4)=1        ! Si on tire 1 (parmi 3)
  X%=1                  Print "Gagné !"
Else                  ! Sinon...
  X%=0
  Print "Perdu !"
Endif
```

Le même résultat sera obtenu avec Rnd, de la façon suivante :

```
Y=Rnd                 ! Y mémorise la valeur tirée au sort
If Y>0 And Y<0.333
  X%=1
  Print "Gagné !"
Else
  X%=0
  Print "Perdu !"
Endif
```

La valeur 0.333 est bien équivalente à 1/3, donc l'intervalle [0, 1/3] correspond à avoir une chance sur trois d'affecter 1 à X%.

ATTENTION : à ne pas remplacer les deux premières lignes de ce dernier programme par ceci :

```
If Rnd>0 And Rnd<0.333
```

L'erreur est évidente : Rnd n'est pas une variable, c'est une fonction ! Si vous l'utilisez deux fois dans ce test, elle va tirer à chaque fois un résultat différent. Il faut donc effectuer le tirage une seule fois, et le mémoriser dans une variable de type réel (ici la variable Y), puis effectuer le test.

Générateur aléatoire de dessins : nous allons créer un générateur aléatoire de rectangles, utilisant une boucle répétée 50 fois, et dans laquelle les coordonnées des rectangles sont tirées au hasard grâce à la fonction Random(). Il est simple à comprendre, vous pourrez même généraliser cette méthode à d'autres figures géométriques, ou à d'autres applications :

```
For I%=1 To 50          ! Tracer 50 rectangles
  X1%=Random(640)       ! Prendre 320 en basse résolution
  Y1%=Random(200)       ! Prendre 400 en haute résolution
  X2%=Random(640)       ! Prendre 320 en basse résolution
  X2%=Random(200)       ! Prendre 400 en haute résolution
  Box X1%,Y1%,X2%,Y2%
Next I%
```

Pour aller encore plus vite nous pouvons écrire ce programme, équivalent, mais moins lisible :

```
For I%=1 To 50          Box Random(640),Random(200),Random(640),Random(200)
Next I%
```

Utilisez l'option Flip pour revoir ce dessin. Si vous faites exécuter ce programme plusieurs fois, vous verrez que le résultat n'est jamais identique. Vous pouvez aussi tirer la couleur au hasard, en intégrant dans la boucle avant l'instruction Box :

```
Color Random(4)
```

Cette instruction a peu d'intérêt en haute résolution, puisqu'il n'y a que deux couleurs. Si vous voulez voir le résultat en basse résolution, remplacez le 4 par 16.

Comme la fonction Random() tire parfois la valeur 0 (couleur de fond de l'écran), certains rectangles auront la couleur du fond, et seront donc invisibles. En toute rigueur, il faudrait donc utiliser la fonction Rnd, associée à des tests, pour exclure la valeur 0 (refaire le tirage quand la valeur est nulle). Vous êtes sans doute en mesure de le faire vous-même !

Comment remplir une partie de l'écran avec une trame

L'instruction Fill : a pour rôle de remplir une partie quelconque de l'écran avec une trame. Jusqu'à présent, nous savons seulement dessiner une figure tramée. Exécutez le programme suivant, qui dessine deux rectangles superposés :

```
Box 10,10,150,150
Box 100,100,190,190
```

Comment remplir avec une trame le rectangle qui résulte de l'intersection des deux autres, et seulement lui ? Il suffit de rajouter les lignes suivantes, dans lesquelles vous pouvez modifier les paramètres numériques de choix de la trame :

```
Deffill 1,2,12   ! Choix de la trame
Fill 120,120     ! Remplissage
```

L'instruction Fill X%,Y% (signifiant "remplir") utilise deux coordonnées déterminant un point. Ici, puisque X% = 120 et Y% = 120, le point se trouve bien à l'intérieur du rectangle que nous voulons remplir. L'instruction "verse" la trame à ce point, comme elle viderait un pot de peinture. La trame remplit toute la surface libre, jusqu'à rencontrer les bords de la figure.

Pour voir les effets en fonction des coordonnées choisies, vous pouvez remplacer les valeurs de X% et de Y% par d'autres valeurs, compatibles avec la résolution choisie.

Comment choisir un type de trait

Nous allons voir comment paramétrer l'instruction Defline (définition de ligne), donc reportez-vous au descriptif de Defline (chapitre I du Collector ou article I) avant d'aborder ce qui va suivre.

Choix du type : ce premier programme présente les différents types de ligne, mais ils ne sont accessibles que lorsque la largeur du trait (L%) est égale à 1 :

```
T%=1                  ! Type de ligne (de 1 à 6)
L%=1                  ! Largeur
E1%=0                 ! Type extrémité départ
E2%=0                 ! Type extrémité finale
Defline T%,L%,E1%,E2%
Line 20,10,300,10
```

A l'exécution, le programme trace une ligne horizontale. Vous aller changer la valeur du paramètre T% et, à chaque fois, vous constaterez quel type de ligne en résulte. Après avoir vu le type 1 essayez toutes les valeurs comprises entre 2 et 6 inclus.

Choix de la largeur : il est possible de faire varier l'épaisseur du trait (variable L%) de la valeur 1 à la valeur 40, par pas de 2. Le programme suivant est une boucle de tracé des lignes qui fait varier l'épaisseur du trait par pas de 2 :

```
E1%=0                       ! Type extrémité départ
E2%=0                       ! Type extrémité arrivée
For L%=1 to 40 Step 2       ! Boucle var. épaisseur trait
  Cls                       ! Efface écran
  Print L%                  ! Valeur de l'épaisseur
  Defline 1,L%,E1%,E2%      ! Définition de ligne
  Line 100,50,100,150       ! Tracé de ligne verticale
  Stop
Next L%
```

A l'exécution, une boîte de dialogue générée par l'instruction Stop permet de marquer une pause afin d'observer la largeur du trait et la valeur numérique de cette largeur, éditée en haut à gauche de l'écran.

Proportions d'un point à l'écran : pour qu'une ligne horizontale donne la même impression de largeur qu'une ligne verticale, il faut en général lui donner une largeur différente ! Si nous avions effectué la boucle précédente en remplacant la ligne verticale par une horizontale, par exemple :

```
Line 10,50,200,50     ! Tracé de ligne horizontale
```

Nous n'aurions pas obtenu le même résultat !

En fait, l'épaisseur d'un trait est exprimée suivant l'axe des X. La valeur correspondante pour l'axe des Y est rarement exactement la même. Ce petit problème vient du fait qu'un point à l'écran n'est pas un carré parfait, c'est un rectangle dont les proportions dépendent de la résolution et, dans une moindre mesure, du réglage de votre moniteur.

En pratique, il suffit de retenir que la largeur, ou l'épaisseur, est exprimée dans l'unité visuelle des points situés sur l'axe des X et non des Y.

Coordonnées d'une verticale, d'une horizontale : voici l'occasion d'un bref rappel. Vous vous souvenez sans doute qu'une ligne horizontale passe par deux points de même ordonnée (Y%), comme le montre cet exemple (inutile de le recopier) :

```
Line X1%,Y%,X2%,Y%     ! Tracé de ligne horizontale
```

Alors qu'une ligne verticale a des points ayant même valeur d'abscisse (X%) :

```
Line X%,Y1%,X%,Y2%     ! Tracé de ligne verticale
```

Extrémités d'une ligne : reprenez le programme précédent, en changeant les valeurs numériques de E1% (Extrémité 1) et E2% (Extrémité 2) :

```
E1%=1          ! Extrémité de départ fléchée
E2%=1          ! Extrémité d'arrivée fléchée
```

A l'exécution, vous constaterez que les extrémités de la ligne portent une flèche. Remplacez à nouveau cette ligne par :

```
E1%=2          ! Extrémité de départ arrondie
E2%=2          ! Extrémité d'arrivée arrondie
```

Les extrémités de la ligne sont cette fois arrondies. Il est aussi possible de donner un code différent à chaque bout, comme dans l'exemple suivant qui donne une extrémité d'arrivée normale et une extrémité de départ fléchée :

```
Defline 1,L%,1,0
```

Ce qui équivaut dans notre exemple à E1%=1 et E2%=0.

Test : pour tester vos connaissances, répondez à cette question : quels paramètres donneriez-vous à Defline pour dessiner une ligne continue, d'épaisseur 31, dont l'extrémité de départ est arrondie et l'extrémité d'arrivée est fléchée ?

Réponse : Defline 1,31,2,1

Comment définir un trait utilisateur

Il est possible de définir vous-même le dessin du trait que vous désirez. Il suffit pour cela de donner au premier paramètre transmis à Defline (le type de trait), une valeur négative comprise entre -1 et -32767.

Malheureusement, pour bien comprendre comment ce codage est effectué, il faut connaître la notion de bit et de codage binaire. Ces notions ne sont pas extrêmement complexes, mais nous ne les avons pas abordées.

Pour ceux qui possèdent déjà ces notions, disons que le codage d'une ligne est effectué sur un mot 16 bits. Quand un bit du mot est à 1, le point correspondant de la ligne est représenté par un point de couleur. Quand le bit est à zéro, il n'y a pas de point à l'emplacement correspondant.

Dans l'exemple qui va suivre, nous allons nous contenter de vous donner un petit programme de démonstration qui montre le type de ligne correspondant au code que vous allez choisir.

Ceci est réalisé grâce à une entrée de valeur filtrée (toute valeur n'appartenant pas à l'intervalle de -1 à -32767 est refusée). Essayez-en quelques unes, et n'oubliez pas de mettre le signe moins (-) avant votre chiffre. Cette boucle se répète jusqu'à ce que vous entriez la valeur 0 (sans le signe moins !), qui équivaut à un signal de fin de saisie :

```
Do                              ! Boucle infinie (Do...Loop)
  Cls                           ! Effacer l'écran
  Repeat                        ! Boucle filtrage entrées
    Input "Valeur code ";T%     ! Entrée du code ligne
  Until T%<=0 And T%>=-32767    ! Filtrage entrée
  Exit If T%=0                  ! Si T%=0 fin du programme
  Defline T%,1,0,0              ! Définition ligne
  Line 20,30,300,30             ! Tracé de ligne
  Stop                          ! Attente
Loop
```

A l'exécution, vous obtenez le code de la ligne et son tracé ; pour sortir, tapez la valeur 0.

Comment imprimer une table de nombres

Il est fréquent d'avoir à calculer et éditer des suites de valeurs numériques. Nous allons éditer les résultats à l'écran, mais si vous désirez éditer sur imprimante, il vous suffira de remplacer les instructions Print par Lprint (imprimante allumée et raccordée).

Voici un premier exemple particulièrement simple, puisqu'il s'agit des tables de multiplication.

Table de multiplication : ce programme édite la table de multiplication d'un nombre :

```
Input "Facteur ";Facteur%
N%=1
Repeat
  X%=Facteur%*N%
  Print Facteur%;" multiplié par ";N%;" = ";X%
  Inc N%
Until N%>10
```

Lancez le programme, et introduisez la valeur (par exemple : 9) dont vous voulez obtenir la table de multiplication (signe de la multiplication : *), qui s'effectuera de 1 à 10.

Après la saisie de Facteur%, on met le nombre N% à 1, avant de commencer la boucle de calcul et d'édition, qui se répète jusqu'à que N% soit supérieur à 10 (c'est-à-dire tant que N% est inférieur ou égal à 10). La valeur de N% est modifiée à chaque fois que la boucle s'effectue (on dit : "à chaque pas").

L'instruction Inc est responsable de cette modification, qui consiste à rajouter 1 à la variable N% (incrémentation). Une boucle For-Next serait plus efficace. Nous vous laissons le soin de la programmer.

Puissances de 2 : cette nouvelle table est la table des puissances de 2 comprises entre deux limites (P.min% et P.max%). Les puissances de 2 sont particulièrement utiles en informatique, car elles sont liées à la notion de code binaire. Ceci constitue donc un excellent rappel :

```
Input "Valeur mini ";P.min%
Input "Valeur maxi ";P.max%
P%=P.min%
Repeat
  N%=2^P%
  Print "2 à la puissance ";P%;" = ";N%
  Inc P%
Until P%>P.max%
```

Introduisez comme valeurs : 0 et 16, et observez la table qui en résulte. Vous souveniez-vous que 2 à la puissance 0 égale 1, et que 2 à la puissance 1 égale 2 ? Si oui, bravo ! Vous pouvez introduire d'autres valeurs, pour voir le résultat.

L'instruction Inc rajoute 1 (incrémentation) à la variable P% qui exprime la puissance. La première valeur de P% est bien évidemment P.min%, et la boucle s'arrête dès qu'on dépasse la valeur P.max%.

Voici l'équivalent avec une boucle For-Next :

```
Input "Valeur mini ";P.min%
Input "Valeur maxi ";P.max%
For P%=P.min% To P.max%
  N%=2^P%
  Print "2 à la puissance ";P%;" = ";N%
Next P%
```

Table des sinus : voici un dernier exemple de calcul et d'édition de table : le sinus d'un angle compris entre 0 et Pi/2 (donc exprimé en radians), par pas de 0.1 radians.

Pour exprimer les valeurs en degrés, vous devriez être en mesure d'établir vous-même la conversion (voir plus haut "Comment faire la conversion degrés-radians") :

```
For Ang=0 To Pi/2 Step 0.1
  Print "Sinus de ";Ang;" radians = ";Sin(Ang)
Next Ang
```

Peut-on rêver plus simple ? Peut-être aurez vous remarqué lors de l'exécution que l'interpréteur trouve des valeurs d'angles égales à 0.89999999999 au lieu de la valeur attendue 0.9. Il lui arrive de faire ce genre de petite approximation lorsqu'il calcule sur des nombres réels. L'erreur résultante est bien souvent négligeable : en l'occurrence, l'erreur sur le chiffre est égale à 0,00000000001 !

Comment voir défiler les trames

Vous vous souvenez sans doute des trames, sélectionnées grâce à l'instruction Defill, laquelle utilise trois paramètres :

```
Deffill couleur,type,style
```

Le code couleur dépend de la résolution, mais c'est aux deux autres paramètres que nous allons nous intéresser. Nous allons créer un programme qui fait défiler toutes les trames standard de l'Atari. A chaque affichage, nous donnerons les valeurs correspondantes du type et du style.

Lorsque le type 2 (pointillés) est choisi, il y a 24 styles disponibles, et seulement 12 avec le type 3 (hachuré). Il suffit de faire effectuer deux boucles successivement :

```
Couleur%=1
Type%=2
For Style%=1 To 24
  Deffill Couleur%,Type%,Style%
  Pbox 0,0,319,199
  Print At 3,4;"Type = ";Type%;" Style = ";Style%
  Stop
Next Style%
Type%=3
For Style%=1 To 12
  Deffill Couleur%,Type%,Style%
  Pbox 0,0,319,199
  Print At 3,4;"Type = ";Type%;" Style = ";Style%
  Stop
Next Style%
```

L'instruction Pbox fait dessiner un rectangle tramé à l'écran qui permet de voir quelle est la trame choisie. Un stop a été inclus pour vous laisser le temps d'observer le résultat. Il était possible de faire un programme plus court :

```
Couleur%=1
For Type%=2 To 3
  If Type%=2
    N%=24
  Else
    N%=12
  Endif
  For Style%=1 To N%
    Deffill Couleur%,Type%,Style%
    Pbox 0,0,319,199
    Print At 3,4;"Type = ";Type%;" Style = ";Style%
    Stop
  Next Style%
Next Type%
```

Ce programme est l'équivalent du précédent. Voici la troisième (et dernière !) version, utilisant une procédure :

```
Couleur%=1
Type%=2
N%=24
@Choix.trame
Type%=3
N%=12
@Choix.trame
End
Procedure Choix.trame
For Style%=1 To N%
  Deffill Couleur%,Type%,Style%
  Pbox 0,0,319,199
  Print At 3,4;"Type = ";Type%;" Style = ";Style%
  Stop
Next Style%
```

Dans notre prochain article, nous aurons l'occasion d'aborder d'autres points pratiques. Si vous êtes impatient, ou si vous ne disposez pas des articles précédents, procurez-vous le Collector dont le bon de commande figure dans ce numéro !

A bientôt !

Christophe CASTRO + Claude SERU

COURRIER DES LECTEURS

On savait déjà que vous nous aimiez beaucoup, (ou que vous aviez peut-être beaucoup besoin de nous?), mais, là, ça dépasse toutes les bornes en quantité de courrier. Nous vous remercions pour cette preuve (mais était-elle nécessaire?) de votre infini attachement à notre magazine. Qui dit quantité ne dit pas forcément qualité, mais ici, comme vous êtes de merveilleux lecteurs (qui lisent un merveilleux magazine, vous êtes tellement nombreux à le dire... Tiens j'ai une drôle de sensation dans les chevilles...), ici, donc, la qualité est loin d'être mauvaise. Plus de questions (NDLR: peu) sur les imprimantes, mais pour éviter que cette manie ne vous reprenne, répétons encore une fois que la plupart des explications concernant les imprimantes sont fournies dans les modes d'emplois de celles-ci, et si ce n'est pas le cas, comment voudriez-vous qu'on en sache plus? En ce qui concerne les questions TRES techniques, nous ne pouvons malheureusement pas forcément y répondre, malgré la manne d'informations que nous tentons de mettre de côté, la quantité de collaborateurs qui collaborent sans cesse, il est toujours possible que nous ne connaissions pas le comportement de la fonction X si on lui passe le paramètre Y et pourquoi ci et ça. Par contre, il est possible que d'autres lecteurs se soient penchés sur le cas, et puissent donc répondre. C'est pourquoi nous publierons désormais les, lettres, les plus intéressantes, et vous invitons à y répondre si vous pensez avoir la solution!

H. Duquenne, de Sainte Genevieve des Bois, *nous fait part de son regret de ne pas trouver sur ST un moniteur comme celui de l'Apple II, permettant de désassembler le contenu de la mémoire, étant donné qu'il dispose déjà d'un désassembleur, mais que celui-ci ne digère que les programmes sous forme de fichiers exécutables.*

Il nous dit ensuite qu'il a acheté GUNSHIP et aimerait en faire une copie de sécurité à usage strictement personnel, alors que le jeu est bien entendu protégé. En se basant sur le listing de F. Guillemé dans le numéro 16, il a essayé de reproduire la disquette, sur laquelle les checksums de certains secteurs ont été modifiés. Il a tenté de faire écrire une adress mark effacée, ou d'exécuter un "force interrupt immediate", pour l'empêcher d'écrire le checksum après les data, mais rien n'y fait! Il est d'autre part impossible d'utiliser un write-track, puisque soit le checksum est détruit lors d'un write-sector, soit les valeurs F5 à FF sont transformés en octets de synchro ou en Data marks!

Il existe en effet sur ST des moniteurs, souvent appelés Debuggers (ou débogueurs en français), qui permettent d'examiner le fonctionnement d'un programme après l'avoir chargé, en l'exécutant pas à pas, en installant des points d'arrêt (breakpoints), en déterminant des conditions d'arrêt, permettant de visualiser le contenu de la mémoire et des registres, de désassembler n'importe quoi, et bien d'autres choses encore. Le plus célèbre, et probablement le plus pratique de tous (avis personnel tout à fait subjectif) est MonST2 (2.02 en fait), que vous trouverez dans Devpac ST 2, avec GenST2 l'assembleur auquel il est associé. Vous pouvez aussi trouver le GfA Debugger (dans le pack GfA Assembleur), SID (non, je ne rigole pas, certains utilisent encore SID), qui doit être dans la malette de développement d'Atari, et encore quelques autres. Il est dommage qu'il n'existe pas (à ma connaissance, j'aimerais me tromper) de moniteur vendu seul, afin de pouvoir debugguer un programme écrit en C par exemple.

Pour ce qui est de votre deuxième question, nous n'avons malheureusement pas de réponse à vous proposer. Tout d'abord, il faut que vous sachiez que le but d'une protection est généralement de ne pas être reproductible avec un ST, et que l'astuce consiste souvent à faire écire sur une autre machine des pistes qui ne peuvent l'être par le WD1772. Mais comme on le dit souvent, rien n'est impossible en informatique, aussi nous invitons tout lecteur qui aurait une réponse à nous proposer à nous la soumettre!

Je crée des programmes de jeux à l'aide du GfA Basic, mais je me heurte à un problème avec mon compilateur GfA 1.1, alors que j'utilise la version 2.0 du GfA Basic. Mon compilateur est en effet incapable de compiler une instruction du genre BGET #1, TRUC%, MACHIN%. Le système affiche deux bombes quand il rencontre cette instruction. Que faire?

Un lecteur anonyme d'on ne sait où.

Ah, Ah, Ah, la question facile que voilà (si elles étaient toutes comme ça, je suis sûr qu'on arriverait à en traiter plus à chaque fois). Le problème est très simple: vous n'avez pas la bonne version du compilateur! Il ne vous reste donc plus qu'à retourner voir votre revendeur et procéder à un changement de version selon des modalités que nous ne pouvons vous indiquer, voyez avec lui. Par la même occasion, vous pourrez aussi peut être changer la version de l'éditeur, le tout dernier GfA 3.06 est en effet nettement supérieur à ses prédécesseurs.

Je possède un moniteur couleur OCEANIC MVP 367, et, d'après la documentation, ses signaux d'entrée sont du type RVB-TTL. La prise du moniteur est une DB9. J'ai fait

le branchement entre mon Atari et ce moniteur d'après le brochage de cette prise (R,V,B, Synchro H, Synchro V), mais avec des logiciels graphiques, certaines couleurs sont absentes (gris, marron, orange, violet, etc.).
M.Lejeune.

Savez-vous ce que veut dire TTL? Cela signifie que votre moniteur a des entrées numériques, alors que l'Atari envoie des signaux analogiques... Normalement, un moniteur numérique reçoit les teintes d'après les signaux R,V,B, mais aussi INTENSITE (la broche dont vous ne compreniez pas l'usage!). Comme vous n'utilisez pas l'information d'intensité, certaines nuances de l'Atari ne passent pas. Il n'y a pas de solution à ce problème (NDLR: Oh?!).

Tout d'abord, **J.C. Sabatier, de Marguerithes** désirerait *connaître l'astuce pour écrire en couleur au lieu de noir avec PRINT, et savoir s'il est possible de communiquer la valeur d'un angle à draw pour établir un camembert, nous précisant utiliser le GfA 2.0 et n'avoir rien trouvé ni dans la doc du GfA, ni dans le Collector's.*

Pour ce qui est d'écrire en couleurs, il suffit d'utiliser les séquences ESCAPE VT52 correspondantes, que nous vous avions résumées dans les fiches du numéro 27. Vous y trouverez ainsi (tout à fait au hasard) une séquence ESC b n+64 pour définir la couleur d'écriture. Comme ça correspond à votre question (quelle chance), voici même la façon de l'utiliser dans votre programme:

```
PRINT
CHR$(27);"c";CHR$(coul%+64);
```

où coul% est évidemment la couleur choisie. Vous mettez tout ça dans une procédure ou directement au milieu de vos PRINTs, à vous de choisir et de nous faire de beaux programmes multicolores.

En ce qui concerne DRAW, je n'ai pas tout à fait compris pourquoi vous désireriez l'utiliser pour faire des camemberts. Il me semble que des instructions telles que CIRCLE ou PCIRCLE, qui permettent de préciser un angle de début et de fin conviendraient tout à fait pour l'usage que vous désirez en faire. Au fait, ce serait l'angle de quoi par rapport à quoi dans DRAW?

De son côté, **K. Berg, de Saint-Nom la-Bretèche,** *ayant subi la lenteur de 1st Word Plus et le nombre considérable de plantages du Rédacteur, et travaillant avec Word sur Macintosh, se demande s'il serait plus intéressant d'acquérir un émulateur Mac (Spectre 128 ou Aladin 3.0), puisqu'il n'existe aucun traitement de texte correct sur ST. Il se demande s'il ne risque pas alors d'y avoir des problèmes à l'impression, et si les 512K dont il dispose ne pourraient s'avérer un obstacle. Il finit par un appel aux éditeurs: "Donnez-nous un traitement de texte de grande classe sur ST!"*

Sachez que nous partageons totalement et complètement votre sentiment sur la question. Dommage que Calligrapher n'ait pas été fini, mais Protext et Word Up corrigeront peut-être cette situation? (s'ils arrivent jusqu'à nous!). En ce qui concerne l'utilisation d'un traitement de texte Mac sous émulation sur ST, je vous conseillerais plutôt Aladin 3.0. Celui-ci intègre les drivers d'imprimantes nécessaires pour Epson, ImageWriter, Nec, SLM804... De plus Word 3 fonctionne sans aucun problème. Il vous faudra malgré tout disposer d'une version non protégée de Word, et la transferer, ainsi qu'un système approprié. Par contre, il vaudrait (beaucoup) mieux étendre votre ST à un méga au minimum. Si vous utilisez un Mac régulièrement, vous devez aussi savoir qu'un deuxième drive ou un disque dur deviennent rapidement nécessaires.

E. Delaplanche, de Thionville, *se demande quant à lui, s'il est possible d'enregistrer les signaux issus du ST sur un magnétoscope par la prise péritel, en se passant d'un GENLOCK, s'il existe un émulateur Apple II GS, et si nous nous apprêtons à parler en détail de VIDI ST.*

Pour votre dernière question, je crois que nous y avons déjà répondu dans notre dernier numéro. Pour ce qui est de l'émulateur Apple II GS, il n'en existe pas à notre connaissance. Il faudrait en effet émuler non seulement le 65C816, qui est une version évoluée du 65C02, déjà difficilement émulé sur ST (cf. Xformer II), mais aussi tout le reste du hard du II GS, ses modes graphiques (dont certains disposent de plus de couleurs que notre ST), ses facultés sonores (il y a un Ensoniq là-dedans, ne l'oubliez pas), ses lecteurs de disquettes (proches dans le fonctionnement de ceux du Mac, et qui posent donc les mêmes problèmes), et il faudrait en plus disposer des ROMs du II GS, qui comme sur le Mac, forment l'essentiel de ses facultés (et quand on sait que les GS-istes ont déjà du mal à se procurer les nouvelles versions de celles-ci...). Dur dur, donc. Mais si certains se sentent le courage?

Votre première question, pour finir (je suis très logique aujourd'hui). Il vous faut noter que le ST produit sur la prise péritel un signal RVB, alors que votre magnétoscope, lui, ne prend que le signal vidéo composite de cette même prise. Il faut donc le nécessaire pour convertir du RVB en composite. La solution la plus fréquemment employée, à part l'utilisation du GENLOCK, consiste à utiliser un modulateur UHF, qui vous permettra d'obtenir un signal, qui sera entré dans le tuner de votre magnétoscope. On en trouve ainsi dans le marché à des prix très divers, et permettant d'obtenir des qualités très diverses elles aussi, mais généralement très décevantes. L'autre solution éventuelle consiste à se procurer un encodeur Pal/Secam qui, lui, ne modulera pas le signal et donnera une meilleure qualité.

G. Chopard, de Rougemont, qui nous avait déjà écrit il y a quelque temps, *nous précise que le simulateur qu'il désire réaliser est un simulateur de navette spatiale, et souhaite donc connaître la marche à suivre pour l'édition d'un tel programme, et avoir les adresses de quelques éditeurs américains ou anglais, les éditeurs français qu'il a contactés l'ayant déçu.*

Votre intention est fort louable. Mais je pense que la meilleure chose avant de contacter un éditeur est de commencer par réaliser au moins une ébauche représentative de votre programme. Les projets, c'est bien, mais les éditeurs préfèrent généralement du concret. Même si votre programme requiert beaucoup de recherches que vous ne voudriez pas entreprendre pour rien, il semblerait que ce soit la meilleure solution. Vous pourriez à la rigueur constituer une définition très précise du projet et la soumettre aux éditeurs, mais ils ne pourront certainement pas dans ce cas vous en assurer l'édition, puisqu'ils n'ont pas de garanties de votre part que le programme satisfera à tous leurs critères de perfection. Au boulot, donc!

Pour ce qui est des adresses d'éditeurs, il en existe de part le monde plusieurs centaines, plus ou moins spécialisés en ce qui concerne les machines ou les catégories de programmes. Nous vous conseillons d'acheter des revues (étrangères donc, puisque les français ne vous satisfont pas) et de con-

tacter tous les éditeurs qui y sont mentionnés et qui vous plaisent plus que les autres.

La suite de ce courrier des lecteurs n'est pas saisi comme d'habitude à l'aide du Rédacteur mais avec Protext, un traitement de texte anglais dont nous vous avions déjà parlé dans la rubrique les Boulimiques (enfin, rappelez-vous, c'était dans le numéro 31, à la page 63...).

Mis à part le fait qu'il n'utilise ni les fenêtres ni les menus, je dois avouer que Protext recèle une certaine puissance si ce n'est une puissance certaine (bien que ce soit une puissance genre PC si vous voyez ce que je veux dire...).

Puisque nous parlons de PC, cela me fait penser à **J. Orloff de Bruxelles** *qui nous écrit à propos du Mac: en effet, ce sympathique collègue européen utilise à l'université des Mac IIx (y'en a qui ont de la chance tout de même!), et afin de mener à bien le transfert de données du Mac vers le ST, utilise la possibilité des nouveaux Mac équipés du lecteur multistandard FDHD, c'est-à-dire d'écrire au format MS-DOS.*
Mais bien que le transfert ainsi effectué se déroule sans problème, il n'en est pas de même si on a tenté d'effacer sous GEM un des fichiers écrit en mode MS-DOS avec le Mac (attention, suivez bien), puis d'en ajouter un autre plus grand, le ST se perd alors dans le morcellement du fichier lors de l'écriture de celui-ci, mais pourquoi?
Enfin, si quelqu'un entend un jour parler d'une implémentation sous GEM d'un traitement de texte proche de TeXtures sur Mac, faites-le nous savoir, J. Orloff nous avoue connaître beaucoup de gens intéressés (à la rédaction aussi on aime bien les nouveaux produits!).

Cher monsieur Orloff, vous vous interrogez à juste titre sur la pseudo-compatibilité annoncée par ATARI au sujet du format des disquettes, un phénomène semblable arrive tous les jours aux utilisateurs de PC DITTO, qui ne peuvent formater à partir du bureau GEM une disquette qui devra ensuite être exploitée à l'aide de l'émulateur PC, donc sur le même lecteur de disquettes...
En effet, dans ce cas, une fois sous DOS, il ne sera pas (ou plutôt il ne sera pas toujours) possible d'accéder au directory et donc aux fichiers qui se trouvent sur la disquette. Néanmoins, si on oblige MS-DOS à essayer de relire le directory, il est courant qu'au bout de trois ou quatre essais, celui-ci apparaisse enfin, mais la cause n'est pas éclaircie...

Pour en revenir à votre problème particulier, la solution serait d'utiliser le TOS 1.4 qui d'après les nombreux essais que nous avons effectués serait de son côté totalement compatible avec MS-DOS (comme annoncé par Atari dans la documentation concernant cette nouvelle version). Cette remarque est bien entendue valable aussi pour les utilisateurs de PC DITTO, qui ne seront plus confrontés au problème dont je vous parlais ci-dessus. Certes me direz-vous, ils sont bien gentils à ST MAG, mais où vais-je pouvoir le trouver moi, le TOS 1.4?
Plusieurs possibilités existent, mais le plus sage est comme d'habitude de s'armer de patience en attendant la mise sur le marché de ces nouvelles ROMs, qui aura lieu nous dit-on en septembre, d'ici-là...

Puisque nous en sommes à des utilisateurs d'autres machines que le ST, **P. Ouzilleau de Saint-Gervais**, *possède un Amstrad CPC 464 et souhaite faire l'acquisition d'un Atari ST (NDLR: et encore un lecteur de plus, un!), mais il nous pose deux questions, qui traduisent sa grande détresse. Tout d'abord, peut-on brancher un joystick sur le 1040 comme on le peut sur le 520? Ensuite, tous les jeux pour 520 marchent-ils sur le 1040 sinon les utilitaires du 1040 sont-ils tous utilisables sur 520?*

Voilà des questions comme on aimerait en voir plus souvent, nous allons donc y répondre, même si ce genre de renseignement devrait plutôt être demandé à un revendeur.
OUI, il est possible de brancher un joystick sur un 1040 puisque c'est exactement le même "emballage" qui sert aux 520 et aux 1040.
OUI, tous les jeux pour 520 marchent sur 1040, seule la taille mémoire diffère et trop de mémoire ne peut en aucun cas être un obstacle au bon fonctionnement d'un programme. En revanche, NON tous les utilitaires du 1040 ne sont pas utilisables sur un 520, certains recquièrent en effet la présence des 512 Ko supplémentaires disponibles sur un 1040, heureusement qu'une différence existe sinon il est certain que les ventes de 1040 ne seraient pas très élevées. De plus en plus de logiciels nécessitent aujourd'hui une mémoire vive de plus en plus grande, alors si la différence de prix ne vous effraie pas, optez plutôt pour un 1040.

Attention, attention, la lettre qui va suivre est un appel à la sagacité créative de tous les utilisateurs de ST de par le monde, **J. Laneres**, habitant à **Bondues**, nous écrit en date du 24 juillet, c'est-à-dire pendant les vacances, c'est vous dire à quel point le petit problème qui va suivre peut s'avérer obsédant...

"En haute définition, il faut environ 80 mm de déplacement de la souris pour mouvoir le curseur d'une hauteur d'écran. La roue codeuse ayant effectué 5 tours, et comportant 20 ouvertures, on a donc 100 paires de transitions (avance + sens).
Comment expliquer que la souris atteigne une définition de 1 pixel, soit 400 paires de transitions?"

N'est-ce pas qu'elle est bonne la question de notre camarade bonduens? Tellement bonne d'ailleurs qu'on n'a pas osé la poser à Atari France eux-mêmes, de peur qu'ils ne sachent pas répondre... Inutile de vous dire qu'à la rédaction personne n'en sait rien (ou alors, il y en a qui gardent la réponse pour eux). Si une bonne âme peut secourir J. Laneres et aider par la même occasion l'ensemble de la rédaction dans sa longue quête vers la perfection (et Dieu sait combien la route est longue), sa réponse sera la bienvenue.

Mais voici sans tarder la lettre d'un comique qui signe **A. Tari** (à moins que cela ne soit réellement son nom?):

"Je possède un ATARI ST et j'aimerai savoir comment les grandes stars de la musique sur ST (c'est-à-dire David Whittaker et Jochen Hippel) (NDLR: au moins il n'a pas de préjugés celui-là!) réalisent leurs musiques? Leurs musiques ne sont pas des digitalisations et leurs fichiers ne dépassent généralement pas 20 Ko. Ce ne sont pas non plus des musiques soundtrackées car les sons digitalisés bouffent trop de temps machine pour pouvoir faire de belles animations en même temps. Est-ce que les artistes en question se sont confectionnés un utilitaire qu'ils gardent jalousement pour eux?
Je trouve inacceptable que la possibilité de fai euh? ya un trou la certaines personnes. Bien sûr, je ne parle pas du fait de savoir jouer et créer des sons, car pour cela j'ai un synthé et je crée des morceaux, mais ensuite, comment faire pour que le son sorte sur le haut-parleur de mon moniteur? A propos de soundtracker, j'ai vu dans un magazine allemand qu'une espèce de soundtracker était sorti, arrivera-t-il en

France? (son nom est Soundmachine ST).
Une dernière question: je possède une vingtaine de logiciels (originaux bien sûr) et j'ai fait une copie de sauvegarde de ces logiciels puisque la loi m'y autorise. Mais voilà, étant donné qu'après avoir fait ces copies j'ai chaque logiciel en double, il m'arrive de les prêter à des amis et je me retrouve donc seulement avec une copie puisque j'ai prêté l'original, mais si l'APP (je crois que c'est comme ça que se nomme la police informatique) surgissait chez moi et me surprenait avec des copies, aurais-je un délai pour récupérer les originaux que j'aurais précédemment prêtés à des amis pour ainsi justifier les copies de sauvegarde? Ou alors va-t-on me prendre pour un de ces pirates (que je ne comprend pas d'ailleurs)?"

Que de questions métaphysiques dans le courrier de ce mois-ci, les vacances vous donneraient-elles des angoisses? Pour changer, nous allons répondre à l'envers aux questions posées, ainsi commençons par l'APP. Silence pesant. Quelques spectateurs quittent la salle.
N'ayez crainte si vous avez effectivement acheté vos logiciels et fait des copies de sauvegarde. Ouf! de soulagement général. Quelques spectateurs regagnent leurs sièges. En effet, outre le fait d'avoir les originaux des logiciels copiés, il est toujours possible de prouver sa bonne foi en présentant les factures concernant les programmes en question. L'APP ne risque de toutes façons pas de débarquer chez vous, de saisir tout votre matériel et enfin de vous emprisonner sans vous laisser le temps de vous expliquer, nous sommes quand même dans un pays civilisé (la France), la police, fût-elle informatique, n'a pas de droits de séquestration à outrance. Voilà, dormez tranquilles bonnes gens.

Soundmachine ST est effectivement sorti de l'autre côté du Rhin, en ce qui concerne l'importateur français, nous ne savons rien pour l'instant, si le produit est effectivement disponible, nous devrions avoir des renseignements supplémentaires dans les prochains mois.

Enfin, pour la première question, il s'agit certainement d'une grave méprise. En effet, lorsque des musiciens utilisent un ST, et ils sont nombreux outre David Whittaker et Jochen Hippel, il s'agit pour eux de travailler avec des instruments possédant une prise midi, tout comme le ST qui en possède aussi une à côté du port cartouche sur les 520 et les 1040.

Ainsi, lorsque ces musiciens jouent un morceau, le ST est capable d'enregistrer les séquences MIDI correspondantes, c'est-à-dire qu'un code est stocké dans l'ordinateur par note jouée. Ces codes peuvent être ensuite renvoyés à l'instrument en question (le plus souvent un synthétiseur, mais il y a aussi des guitares MIDI et de nombreux autres instruments), et le morceau sera rejoué "automatiquement". Le ST, outre ce simple rôle d'enregistreur, permet aussi de modifier les sons MIDI, de les mixer, etc.

Les fichiers d'une vingtaine de kilo octets que vous avez vu sont sans doute des fichiers MIDI, beaucoup plus courts en effet que des sons digitalisés puisque destinés à être envoyé à un périphérique MIDI qui sera capable de les interpréter.
En revanche, il n'est pas possible de faire jouer le morceau par le ST, ce qui n'aurait aucun intérêt, le son ne pourrait sortir que par le petit haut-parleur de votre moniteur et comme en plus les capacités du processeur sonore du ST sont très faibles, surtout en comparaison avec ceux des synthétiseurs, dont c'est la seule application.

Il n'y a donc pas de haine à avoir envers les musiciens travaillant avec des STs, ils ont simplement la chance d'avoir des synthés performants et surtout du talent.

O. Barau qui habite **Saint-Yrieix** *voudrait envoyer des fichiers à des amis éloignés au moyen du Minitel. Pour ce faire, il possède bien entendu un Minitel relié à la prise RS232 du ST au moyen du câble adéquat. Mais comment faire pour envoyer un fichier ou se servir d'un logiciel comme Populous ou Flight simulator II?*
Deuxième problème évoqué par **O. BARAU**: *"J'ai récupéré par téléchargement l'émulateur monochrome nouvelles ROMs qui fonctionne très bien sauf avec certains programmes comme Aladin ou PC Ditto. Personnellement je pense que cela est dû à un manque de mémoire. Est-ce exact?"*

Le plus simple pour envoyer un fichier au moyen du Minitel est d'utiliser un programme de communication qui gérera tout seul les entrées-sorties ainsi que les erreurs de transmission, pour notre part nous nous servons de KERBIT.PRG (PUB: en vente à la boutique) qui fait tout cela tout seul. Il faut bien entendu que chacun de vous ait KERBIT pour mener à bien le transfert. Pour télécharger votre fichier, vous devez simplement utiliser la ligne du téléphone comme d'habitude, en laissant simplement vos ordinateurs s'exprimer, il n'est de ce fait pas nécessaire de passer par un quelconque serveur, le seul prix à payer est celui de la communication, ce qui s'avère extrêmement intéressant surtout aux heures creuses.

Il n'est pas possible de jouer à Flight Simulator II ou à Populous (à deux) au moyen du Minitel, d'une part parce que le transfert des informations n'a pas lieu assez vite (la transmission se fait forcément dans l'un des deux sens à 75 bauds, soit de l'ordre de 7,5 caractères à la seconde. Vu la quantité d'informations que les deux machines doivent se communiquer en permanence, c'est trop peu), et d'autre part parce qu'il peut y avoir des problèmes concernant le nombre de bits utilisés (en général huit alors que le Minitel ne peut en transmettre que 7). Il est néanmoins possible d'arriver à ses fins avec un modem ou encore par un branchement direct des deux STs.
Le programme d'émulation monochrome ne peut fonctionner que sous certaines conditions, il faut en particulier que le programme lancé juste après, ne fasse pas des appels directs à l'écran ni ne déroute les interruptions déjà utilisées par l'émulateur monochrome. Ainsi, le manque de mémoire n'a strictement rien à voir avec le fait que PC Ditto et Aladin ne fonctionnent alors pas correctement.

Ces deux programmes se désolidarisent en effet par essence même du concept et de l'environnement spécifique du ST. Comme ils peuvent se contenter de faire appel directement aux processeurs, ces programmes ignorent et effacent tout ce qui était auparavant en mémoire pour pouvoir en utiliser le maximum pour leur compte. Le programme d'émulation monochrome qui fonctionne sous GEM ne fonctionne plus, GEM n'est plus là, et le programme lui-même a sans doute été effacé quand PC Ditto ou Aladin a été lancé. Il n'y a rien à faire, tous les émulateurs monochromes ont cet inconvénient tout comme par exemple, les grands écrans virtuels.

A bientôt!
Jacques Caron, François Pagès et la Rédaction



LES JOIES DU SON DIGITALISE

Vous avez fini la programmation en C de votre hyper-logiciel révolutionaire muni d'un interface utilisateur dernier cri : pop-up menus, sliders, forms... C'était difficile, long mais c'est fini ! pas mal, dites-vous ! Je vais de ce pas montrer mon œuvre à mes amis, à un éditeur, à la foule admirative... L'ami, l'éditeur, la foule regardent, consultent et finalement commentent : pas mal, mais sans son, c'est inutilisable (l'ami), invendable (l'éditeur), inachetable(la foule). Et vous, donc, de devoir rajouter du son, par exemple des messages d'aide parlés (à la « Manoir de Mortevielle ») mais comment faire ?

D'abord, en lisant évidemment la série d'articles baptisée « Les échantillons et le ST » (parus dans ST Mag no 27 à 31) pour une introduction à la programmation. Puis en utilisant logiciel/ matériel du marché pour créer vos séquences sonores.

Il existe quelques produits pour vous aider dans cette tâche : les digitaliseurs de sons. Sur Atari, les plus répandus (par exemple, ST REPLAY 4, voir l'article paru dans ST MAG) transforment un son analogique en provenance d'une sortie, type écouteur de balladeur, en une suite de nombres codés sur 8 bits. Cette famille des digitaliseurs de sons vient de s'agrandir avec **MASTER SOUND**, de Software Horizons Ltd, et **STUDIO CONCEPTOR** de Midigam.

MASTER SOUND

Le package fait inévitablement penser à celui d'un jeu. Coloré et muni d'une invitation à participer à un concours doté de 1000 livres Sterling. Tiens, ça vient d'Angleterre ! A l'intérieur, une cartouche à connecter sur le port ROM de votre ST et un manuel bien triste par rapport au package ! Si la valeur d'un logiciel se déterminait au poids de sa doc (avez-vous vu les récents packages de logiciels pour PC ?) Master Sound serait fort dévalorisé. La page de garde nous indique le nom de l'auteur : A. Racine, celui-là même qui a commis REPLAY-4, de bonne renommée. Il a donc remis ça et nous voici tout excité de découvrir où Andromaque a mis son nouveau talent !

De glisser la cartouche dans le port ROM (machine éteinte, vu ?) ;
de connecter mon Discman (câble jack 3.5mm mâle/ 3.5mm mâle), de lancer le soft sur la disquette (non protégée - j'aurais donc dû faire une sauvegarde !).
De me ramasser une insulte : ne fonctionne qu'en basse résolution. Voilà qui me l'abaisse, ma résolution !
De bidouiller mes câbles de moniteurs ; de rebooter ; d'admirer ! L'écran de présentation est beau comme celui d'un jeu (tiens, encore !), Return, puis me voici sur le tableau de commande. De bonne esthétique et très intuitif pour tous ceux qui ont déjà manipulé REPLAY-4.

Toutes les fonctionnalités usuelles sont là : oscilloscope et analyseur de spectre pour examiner les variations du son en temps réel, l'écoute sans enregistrement, l'enregistrement, la définition d'un bloc et ses usages standards tels que couper, coller, zoomer, lire et sauver. Mais pas de raccourcis-clavier, tout à la souris. Essayez de passer de l'écoute sans enregistrement à l'enregistrement sans écoute à la souris et vous comprendrez l'intérêt des raccourcis-clavier !
La fenêtre utilisée pour l'affichage du son occupe presque toute la largeur de l'écran. Je dis presque parce que, pour raison d'esthétique, le bord de l'écran (15 pixels environ) est utilisé par un décor pour « faire joli ». Savez-vous que le moindre son digitalisé occupe une place mémoire énooorme ? 20000 échantillons (octets) pour 1 seconde à 20Khz ! Alors vous dire que 320 pixels horizontaux en basse résolution pour afficher un son de 3 secondes soit 60000 octets, c'est peu, est un léger euphémisme... donc consommer 30 de ces pixels pour faire joli tient de l'agression !

Sous l'un des boutons de l'écran principal, se cache une fonction intéressante : le séquenceur. Il vous permet d'associer un fragment du son à une touche du pavé numérique de votre Atari. Vous vous servez ensuite de ce pavé comme d'un clavier de synthétiseur à 18 touches. Vous pouvez enregistrer en mémoire vive la séquence des touches que vous utilisez,

Caractéristiques	R-4	M - S	S - C
Résolution (bits)	8	8	8
Vitesse (Khz):	5/7.5/10	5/7/10.5	5/10
" :	15/20	15/20	15/20/25
" :	30/40/50		30/40/50
Connecteurs			
IN -> ST	port ROM	port ROM	Centronics ROM(non fourni)
IN -> cartouche	Cinch	3.5" Jack	Cinch
OUT -> audio	Cinch		Cinch
OUT -> moniteur ST			câble fourni
Logiciel protégé	N	N	O
Interface			
-Souris	O	O	O
-Clavier	O	N	N
Oscillo. temps réel	O	O	N
Spectre temps réel	O	O	N
Edition échantillons			
-Nbre de blocs	1	18	44
-couper/coller/copier	O	O	O
Séquenceur	N	O	O
Jouer clavier MIDI	O	N	O
Jouer clavier ATARI	O	O	N
Pour programmation			
-Format samples?	O	N	N
-Format séquences?	N	N	N
Sous-prog GFA			
-simples	O	O	O
-en interruption	N!	N!	N!
Sous-prog C			
-simples	N!	N!	N!
-en interruption	N!	N!	N!
Prix	800F	400F	800F

Abrév. : R-4= ST Replay 4
M-S= Master Sound
S-C= Studio Conceptor

puis éditer à souhait cette séquence. Vous pouvez sauver/charger de telles séquences. Un outil fort sympatique ! Qui simule à moindres frais (mais ne saurait remplacer) la connection à un véritable clavier MIDI.

Enfin, vous pouvez créer un programme autonome qui rejoue une séquence tandis que s'affiche sur l'écran une image basse résolution et que défile un texte de votre choix animé par scrolling horizontal. L'idée est intéressante mais bien trop figée. On aurait aimé disposer du code-source de ce programme pour le personnaliser, l'enrichir, en intégrer des fragments dans nos propres créations (notre objectif initial, rappelez-vous !).

Bien ! après quelques tâtonnements, vous avez constitué un certain nombre d'échantillons (votre belle voix, la 5ième ou quelques fleurons coluchiens) et entreprenez d'installer le tout dans votre superbe programme C. Boum ! Grr ! deux bruits non insérables puisque les routines d'intégration au C ne sont pas fournies. Seul BASIC a droit de cité : Hisoft Basic, STOS Basic et GFA Basic. Mais attention ! les routines intégrables jouent le son sur 2 canaux (au lieu des trois disponibles sur ST). Je vous passe les détails techniques mais cela provoque une qualité de restitution très inférieure à la qualité perçue lors de l'utilisation de Master Sound qui, lui, fonctionne sur les 3 canaux !

Pour conclure : Master Sound est un bel outil ludique fonctionnant sur écran basse résolution, ne permettant pas une utilisation poussée des digitalisations ni des séquences. Si Master Sound avait été commandé par joystick, il aurait encore mieux satisfait le public visé ! Disons tout de même, pour être juste, que le prix annoncé soit un peu moins de 400F est vraiment intéressant pour un divertissement intelligent ! Mais pour ceux qui attendaient un « REPLAY 5 », c'est raté, Racine a donné dans le théâtre de boulevard !

STUDIO CONCEPTOR

Ici, le tout est contenu dans un classeur de bonne allure contenant le manuel, deux disquettes et la cartouche. J'entreprends de connecter la cartouche. Tiens, bizarre cette cartouche ! Elle se connecte sur le port imprimante ? ! Selon l'auteur (mais pas la doc !), cette décision repose sur le fait que le port Centronics existe sur la totalité des micro-ordinateurs et permettra de proposer Studio Conceptor pour de nombreux environnements. Intelligent ! d'autant plus que la qualité de la digitalisation est très favorablement comparable à celle des cartouches connectées sur le port ROM.

Mais qu'est-ce donc que ce câble qui sort de la cartouche ? C'est un câble à brancher sur le connecteur écran du ST... Tiens donc, et mon écran alors, je le connecte où ? Eh bien sur la cartouche qui est munie de la prise adéquate : une fois le tout installé, tous les sons émis par votre ST passeront par la cartouche qui pourra les rediriger vers votre chaîne HiFi sans autre modification ! Des sons grandioses pour tous vos jeux ! Malin !
La cartouche, une fois installée, occupe environ 20cm derrière votre CPU. Pas très pratique, surtout si vous avez un Méga ST à déplacer. Mais l'auteur (pas la doc !) me fait remarquer l'impossibilité d'une disposition verticale de la cartouche sur Méga ST du fait de la prise 220v (vérifiez, c'est effectivement plutôt mal fichu d'origine). Bon, c'est dommage mais on comprend ! N'oubliez pas de brancher une pile 9 volts ou un transformateur sur la cartouche avant utilisation (ma pile neuve ayant tenu le weekend, un transformateur à 78F est vite remboursé !)

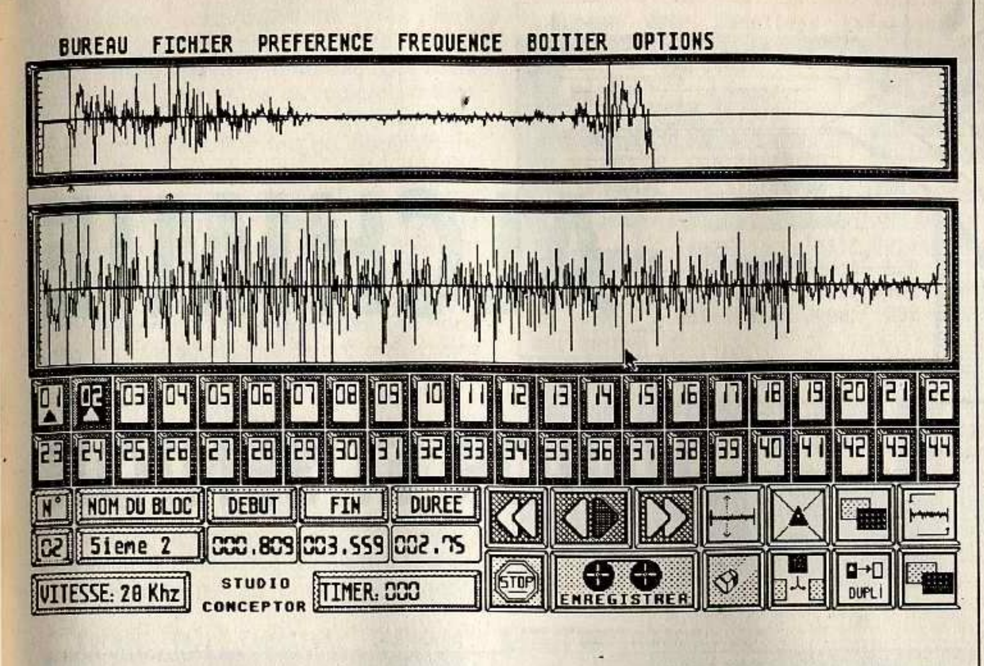
Cette fois, je suis prudent : je procède à une copie de la disquette originale. Puis, je boote sur ma copie. Message vindicatif : veuillez mettre votre disquette originale dans le lecteur A ! Logiciel protégé !

Ridicule puisqu'il faut la cartouche pour digitaliser des sons ! Pas si ridicule, commente l'auteur (mais pas la doc !) : le logiciel sera aussi vendu (environ 400F) sans la cartouche de digitalisation. Il pourra donc utiliser une autre cartouche (j'ai vérifié, ça marche bien avec la cartouche REPLAY 4 mais pas avec celle de Master Sound) et tout échantillon au format « brut » standard, ce qui est très intelligent de la part des concepteurs.

Je prends enfin connaissance de la documentation pour aller dans le détail. Et alors là, Sainte Mère des Hussards noirs et laïcs, exerce ton talent sur nos amis de Midigam dont le francais, l'orthographe, le style et l'imprécision indiquent peu l'origine nationale (c'est aussi bon qu'un manuel de walkman taïwanais mais ici made in Sophia Antipolis) ! Le style « copain, on rigole » ne saurait se substituer à la notion de qualité qu'un copain, même rigolo, doit à ses clients. Je m'énerve, je me calme.

Sous une interface agréable, avec icônes et souris mais sans raccourcis clavier, toutes les fonctions usuelles sont disponibles comme dans Master Sound, en mieux et surtout en moyenne et haute résolutions. Conceptor permet la manipulation de 44 blocs individuels extraits de l'échantillon principal. Deux manques graves : pas d'oscilloscope/ analyseur de fréquence en temps réel qui permettent de contrôler la qualité du son avant échantillonage (saturation en particulier), pas non plus de possibilité de créer/ travailler sur des blocs provenant de fichiers différents (terriblement gênant pour faire des montages).

A ma connaissance, Studio Conceptor est le premier logiciel de traitement de sons sur ST qui reconnaisse la notion de temps et de durée (par exemple : le bloc commence 3 secondes après le début de l'échantillon et dure 2 secondes)- étonnant que personne n'y ait pensé avant non ? C'est fort utile ! Grâce au « banc de montage », les blocs peuvent ensuite être regroupés pour former une séquence (appelée un « Conceptor »). Toutes les fonctions d'édition de la séquence sont disponibles.
En mode « Sampler », un bloc peut être associé à chaque touche d'un clavier Midi. Une fonction déjà disponible dans REPLAY-4 (en moins complet, il est vrai : 10 blocs au lieu de 44 ici).
Studio Conceptor est d'ores et déjà un



bon outil d'assemblage de sons sur ST. Un nouveau logiciel, « Labo Conceptor », devrait être présenté en Septembre. Il permettra de travailler le son lui-même (filtrage, analyse spectrale, écho, réverbération...). Prometteur !

Maintenant, revenons à notre projet initial d'intégrer nos sons dans notre superbe programme. Hé bien, hélas ! pas grand chose pour nous aider ! Un bout de programme en assembleur, un autre en C, à peine commentés. Ne parlons pas d'intégration des séquences (les fameux « Conceptors ») dont la documentation ne dit pas un mot de la structure interne. Le seul moyen mis à notre disposition est une petite démo en GfA Basic 2 (j'ai bien dit DEUX). En la décryptant (listing non commenté, bien entendu !), on retrouve la structure des fichiers Conceptor (. CPT). Vite, vite, une update, sinon l'horizon risque de rester bouché !

Il règne actuellement une totale anarchie quant à la structure interne des sons digitalisés sur ST et à celle des séquences de sons (rien n'existe pour les sons qui soit comparable au format DEGAS Elite pour les dessins pixelisés ou à 1stWord pour le traitement de texte). Il est fort regrettable que les auteurs de logiciels n'aient pas encore compris qu'en divulgant leur formats internes sur un marché vierge, ils créaient la référence et le standard !

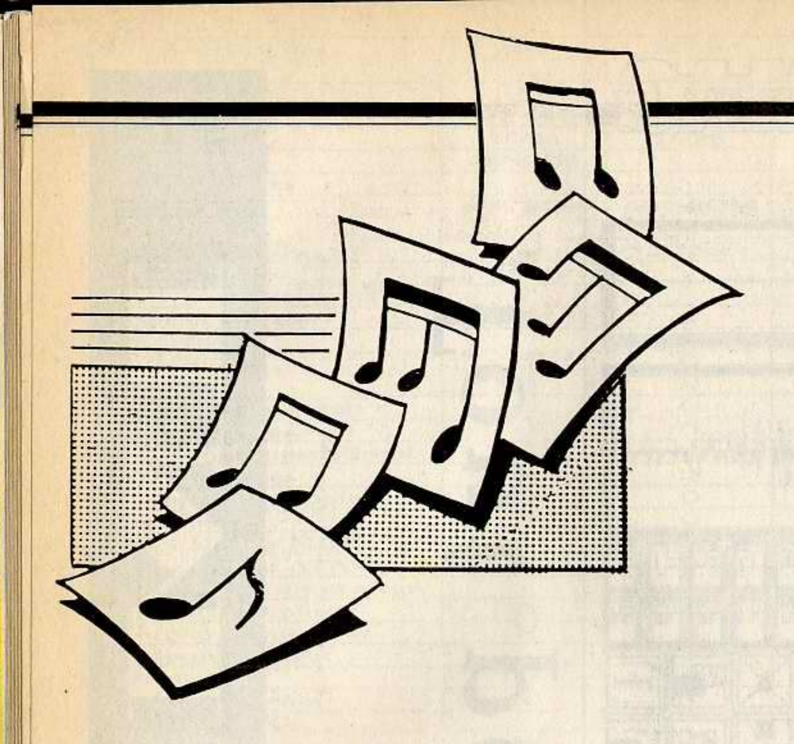
EN CONCLUSION

J'aimerais que vous, les lecteurs - les utilisateurs, nous indiquiez à quoi peuvent bien servir les échantillons sonores sinon à être intégrés dans des programmes ? Je pense personnellement qu'affirmer que des sons échantillonnés sur 8 bits seront utilisés dans des boîtes de nuit tient du rêve mystique ! Mieux comprendre vos objectifs permettra peut-être aux créateurs de logiciels/ matériels de digitalisation de développer leur activité dans le sens de l'utile.

Quant à ces deux produits testés aujourd'hui, la qualité de restitution des sons créés par Master Sound et Studio Conceptor est semblable, à fréquence de digitalisation identique.
Master Sound satisfera un public attaché à découvrir à peu de frais le monde étonnant du son digitalisé. Il entrera en concurrence directe avec l'offre STOS Maestro (voir plus bas).
Les éditeurs de Studio Conceptor rendront un fier service à leur clientèle (et à leur auteur) en offrant de vraies routines d'intégration des sons et séquences, ainsi qu'une documentation correcte. Une fois cela acquis et Labo Conceptor achevé, Studio Conceptor pourra prétendre appartenir au marché des produits de très bon niveau, et son prix (environ 800F avec la cartouche) sera totalement justifié.



N. B. : Je réserve pour plus tard mes commentaires sur le package STOS Maestro (voir informations préliminaires dans ST Mag no 31), ne disposant pour le moment que du logiciel d'intégration des sons aux programmes écrits en BASIC STOS et non de la cartouche de digitalisation. La qualité traditionnelle des produits STOS et un premier coup d'œil à STOS Maestro laissent bien augurer de la suite.
Enfin, je ne puis passer sous silence l'existence d'Inter-Digit, logiciel d'intégration de sons EN MODE INTERRUPTION dans les programmes GFA (195F à la Boutique de Pressimage !), ni celle de BABEL, un logiciel paru dans le journal américain STart de juillet 1989 qui permet la conversion des divers formats d'échantillons y compris ceux en provenance du Mac !



ALCHIMIE

JUNIOR ET SENIOR

Bientôt la fin Août, la tournée d'été va se terminer. Les côtes landaises commencent à retrouver leurs couleurs d'automne et leur calme vivifiant et bienfaisant ! (NDLR : Aaarrgh). Nous pouvons donc faire le point sur ces fameux spectacles d'été autour d'un bon vieux « Sinon Rien » ! Quoi de neuf docteur ? Comment va donc ce petit ALCHIMIE JUNIOR ? Nous avons testé pour vous, sur quelques sorties et en situation, ce séquenceur dont nous vous avions déjà parlé en Novembre 1988 (ST MAG n°26). Pour la scène : GEANT !

PETIT RAPPEL EN FORME DE CONTINE

Ce logiciel nous est proposé par nos amis suisses de « Prosoft Informatique ». O joie, ils ont trouvé maintenant un éditeur et distributeur français, il s'agit d'Atrium (13, rue Amélie, 31000 Toulouse).
50.000 notes sur 1040 ST, 350.000 sur Mega 4, 256 séquences, 256 pistes, édition des évènements par liste ou par grille. Un « arrangeur » qui sert de banc de montage des séquences : super simple... 16 morceaux résidents en mémoire, vous n'avez qu'à précharger ces morceaux, puis au moment de jouer, vous cliquez, tirez, posez et c'est parti ! Et en plus ça marche, et en plus c'est béton. Le logiciel est en français et l'utilisation simplifiée au maximum par un GEM (graphisme et souris) complet et abouti. Le dernier coup de massue : 700F !

En fait, voilà l'événement : nous parlons bien ici d'Alchimie JUNIOR car, très intelligemment, ce produit dont nous avions fait la connaissance dans notre numéro 26, vient d'être décliné en deux formules, la Junior et la Senior, mais contrairement à d'autres politiques de ce type, la déclinaison ne s'est pas traduite par une version « bridée » : Junior conserve tous ses attributs et ses qualités, par contre son prix chute vertigineusement, mettant à la portée du plus grand nombre un séquenceur de très haute qualité. Les vrais pros s'intéresseront très vite à la Senior, nous vous dévoilons plus loin quelques-unes de ses performances...

Pour Junior aujourd'hui, c'est un bon lifting quant aux contrôles des commandes, une plus grande rapidité de travail, et quelques fonctions supplémentaires aussi. Comme lancer n'importe quel autre

Bureau Voir Fonctions Evénements Config Alchimie Jr

Morceaux

No	Nom	Longueur
01	AFRIKENE	0040/00/00
02	ST_MAGAZ	0296/00/00
03	PEPEK	0180/00/00
04	MAMAK	1325/00/00
05	________	____/__/__

Séquences

No	Nom	Durée	Sign
001	BATMAN	0161/00/00	04/04
002	SUPERMOI	0019/00/00	04/04
003	SUPERCHE	EXCLUSIF	000000
004	CHAUFFE	0019/00/00	09/08
005	ROULE	0140/00/00	04/04

Pistes

No	Nom	Notes	P	S	Ch	Trp	Vol	Dur
001	DRUMS	00025	♪	-	02	+000	+000	100
002	BASSE	00024	♪	-	04	-016	+000	100
003	MAGICMAR	00024	♪	-	01	-004	+000	100
004	VOCODER1	00024	♪	-	14	-004	+000	100
005	CYCLABLE	00006	♪	-	03	+000	+000	100
006	FAUSSE	00000	♪	-	16	+000	+000	100
007		00000	♪	-	**	+000	+000	100
008		00000	♪	-	**	+000	+000	100
009		00000	♪	-	**	+000	+000	100
010		00000	♪	-	**	+000	+000	100
011		00000	♪	-	**	+000	+000	100
012		00000	♪	-	**	+000	+000	100
013		00000	♪	-	**	+000	+000	100

Filtre

DEBUT 0000/00/00
FIN 0100/00/00
IN 0000/00/00
OUT 0000/00/00

♩= 120 04/04
BEEP DECOMPTE
CYCLE SYNCHRO
PUNCH AUTO REC
SOLO AUTO <<

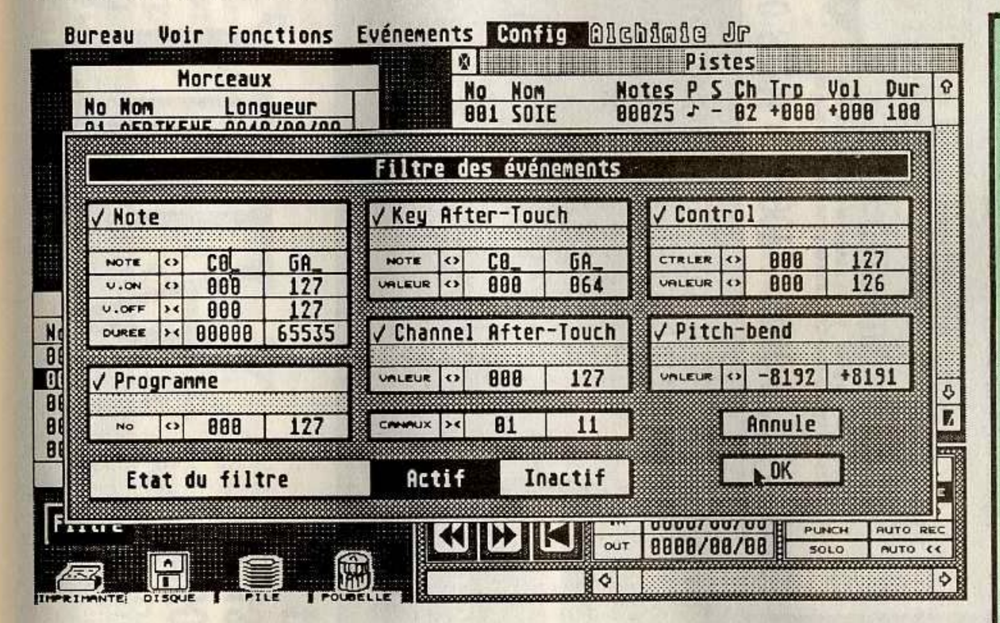
IMPRIMANTE DISQUE PILE POUBELLE

programme sous ALCHIMIE : très pratique si l'on désire patcher ou éditer des sons sans passer par le bureau. Les deux principaux avantages du logiciel, même en version Junior, sont les 16 morceaux résidents et aussi le fait qu'il soit multitâche. C'est-à-dire que vous pouvez éditer des évènements dans la grille ou dans la liste, alors que le séquenceur joue le cycle sélectionné. Mais tout ça, c'est du déjà dit ! En effet, le logiciel propose toujours son interface confortable, configurable à merci, et les arguments que nous avions développés lors de notre test sont toujours valables.

FLASH DE DERNIERE MINUTE

Ce que vous ne savez pas, donc, c'est ce que fait la version « SENIOR ». Eh oui ! C'est pour les grands : 1875F, encore que pour la puissance qu'il offrira, c'est non seulement pas cher mais encore

Bureau Voir Fonctions Evénements Config Alchimie Jr
Morceaux
No Nom Longueur
01 AFRIKENE 0040/00/00
02 ST_MAGAZ 0296/00/00
03 PEPEK 0180/00/00
04 MAMAK 1325/00/00
Arrangeur
Temps Instr Paramètres
0000/00/00 Tempo 120
0000/00/00 Jouer 001 [BATMAN] r=4
0016/00/00 Jouer 002 [SUPERMOI] r=4
No Nom
001 BATMAN
002 SUPERMO
003 SUPERCH
004 CHAUFFE
005 ROULE 0140/00/00 04/04
Filtre
IMPRIMANTE DISQUE PILE POUBELLE



excellement bien « placé » dans le marché des gros séquenceurs. De plus, il sera totalement orienté « post-production », avec gestion du code SMPTE pour la liaison avec l'image. Mais écoutez ça et ne vous laissez pas dépasser par les « événements ».

Alchimie Senior importe et exporte intégralement les MIDIFILES.
Il jouit d'une résolution de 1536 tops d'horloge interne à la ronde, soit 16 fois la résolution MIDI sur des tempi entre 24 et 360, soit 4 fois la résolution du Junior. Il jouera 16 séquences, donc jusqu'à 4096 pistes (et c'est vrai qu'à force, on se sent moins limité par l'espace...).
D'autre part, le SENIOR possède 30 Méta-événements ! En Suisse, le Méta-événement est une instruction. Ici, on le place sur la piste de son choix, et hop ! on fixe le tempo ou le canal midi, on met le séquenceur en mode solo, ou on enchaîne un nouveau morceau dès que celui qui est en cours d'exécution se termine.
Un traitement ou une opération malheureuse et Tac : UNDO ! Et puis il y a aussi le Filtre-Midi, très complet, l'enregistrement/ lecture avec 16 configurations mémorisables et auto-rechargeables : c'est tranquille ! Un petit « plus » sur la grille aussi, c'est la représentation graphique des événements. On l'avait souhaité à ST MAG, merci Mr Ross ! On traitera donc les contrôleurs, tempi et points gravitationnels, assimilables à des quantifications spatiales. On trouve aussi des vumètres de pistes et on éditera les exclusifs. Donc vraiment, de notables améliorations, concernant la simplification de l'introduction des valeurs, avec des raccourcis clavier plus rapides.
De toute façon, bientôt dans ST MAG, le banc d'essai complet de la version SENIOR sera réalisé parVinnie PEPEK, le chalossais volant et votre serviteur, par la même occasion !

Vincent Pecqueur

L'ACTUALITE MUSICALE CHEZ M.P.I

Music Pro Import (17 rue Duperré dans le 18ème arrondissement), l'importateur des produits **C-LAB** connus pour leur qualité et leur intérêt, aura des choses bien intéressantes à nous montrer sur son stand au Salon de la Musique. Hormis la nouvelle version du **Notator**, dont nous vous avons déjà parlé il y a deux numéros, et qui verra de nouvelles améliorations sur le Salon lui-même, avec une orientation très prononcée vers le concept de "station de travail musicale" (notamment en liaison avec les mixs automatisés et la synchronisation SMPTE de l'Unitor), nous pourrons voir la **"Human Touch"**, une boî-boîte destinée à enregistrer le tempo donné manuellement par le musicien et à caler ainsi le système Midi au "feeling", ainsi que **"l'Explorer M1"** de C-LAB, un soft d'édition du **M1** de Korg, au rapport qualité/prix extrêmement séduisant: simple, pratique, performant et rapide, il coûte moins de 1000F, et vous aurez droit à son banc d'essai dès notre prochain numéro!

LES SOLUTIONS CLEF EN MAIN

Pour chacune des solutions CLEF EN MAIN des stages de formation peuvent vous être proposés car ULTIMA c'est aussi la FORMATION

7 MÉGAPAGE ST

solution de mise en page pour imprimantes matricielles qui associe le texte et l'image

1 MÉGA ST1
1 écran haute résolution
Traitement de texte LE RÉDACTEUR
Mise en page TIMEWORKS
1/2 journée de formation **7490 F**

8 D.A.O.

ULTIMA est Centre de Compétences Human Technologies
Trouvez en nos locaux tous les logiciels et périphériques (table traçante, tablette, -ZZ2D ZZ-VOLUME, DYNACADD...)
Station à partir de 10000F

9 P.A.O.

SOLUTION DE BASE A 29900 F.HT
ULTIMA est Point Pilote Upgrade
Spécialiste PP Master Calamus
demandez nos tarifs
Démo permanente

Nouveau: écran 19": 17790F

10 MUSIQUE

ULTIMA est Centre de Compétences STEINBERG, C-LAB, JCD et MUSILOG
Du débutant au professionnel nos spécialistes vous proposent la configuration clef en main propre à vos besoins

11 GESTION

Encore un domaine où la compétence ne s'invente pas les produits: Compta Jaguar, Robot Boutique, Le Comptable, Le Gestionnaire... développement: DBman LDW Power, Superbase pro...

CENTRE DE COMPÉTENCES

Chacun des grands éditeurs ci-dessous a désigné ULTIMA comme Centre de Compétences. Un sérieux gage de professionnalisme !

12 HUMAN TECHNOLOGIES

DBMAN V	2300
ZZ-DRAFT	395
DYNACADD	5800
TECHNOCAD	9400
ZZ-VOLUME	NC
LAZYPAINT (offert avec le scanner CANON)	995
SCANNER ZZ-SCAN 300/32	16300
SCANNER ZZ-SCAN 200/16	8200
ZZ-COM	495
ZZ-COM PRO	1180
ZZ-ROUGH	395
VIDI ST (digit en temps réel)	2100
FUN FACE	395
ECRAN 21" ZZ-SCREEN	28900

13 Upgrade EDITIONS

3D FORMES HUMAINES	295F
3D FORMES FUTURES	295F
3D FONTES 1 et 2	395F
UNISPECT	595F
IMAGE PARTNER	995F
READING PARTNER	NC
PUBLISHING PARTNER MASTER	2490F
PUBLISHING PARTNER JUNIOR	990F
ULTRASCRIPT	3540F
LDW POWER	1490F
CYBER STUDIO	895F
CYBER PAINT	695F
CYBER CONTROL	595F
CYBER SCULPT	895F
CYBER TEXTURE	595F
3D FORMES ARCHITECTURALES	295F
3D ROBOTS	295F
3D CARTOON	295F
CAD 3D 1.0	295F
SPECTRUM 512	595F
TWIST	395F

14 steinberg, C-Lab...

CUBASE (reprise clef PRO 24 1000F)	4200F
PRO 24 III	2650F
CREATOR	2650F
NOTATOR	3850F
STUDIO 24	1200F
TRACK 24	495F
PRO 12	NC
MASTERSCORE	2800F
MUSIGRAPH	990F
LAZERGRAPH	2490F
PROSCORE	1800F
RÉPÉTITION	1990F
AMADEUS	1490F
CLÉ DE SOL	420F
DICTÉE MUSICALE	420F
ORPHÉE	600F
EURYDICE	600F

LES PROMOS DU MOIS

Des promos fantastiques, notamment les extensions très faciles à monter. Le Stacy devrait être dispo à la lecture de ces lignes en version 1, 2 ou 4Mo avec disque dur de 20 ou 40Mo

15

MÉGAFILE 30 disque dur 30Mo	4290F
Drive interne DF	800F
Moniteur couleur	1990F
SM124 moniteur monochrome HR	1000F

16 EXTENSION

Extension de 512 Ko	990F
Extension à 2,5 Mo	3890F
Extension à 4 Mo	7780F

17 PC POCKET

Le portable de poche compatible PC. **2990 F**

18 Soft Mégapage

vous êtes séduit par les possibilités de l'offre Mégapage Vous pouvez acquérir les softs et la 1/2 journée de formation pour 690 F

19 STACY

Le portable compatible ST Normalement dispo à la lecture de ces lignes

LES PLUS ULTIMA

20 PAIEMENT

Facilités de paiement sur 4 mois sans intérêt
Crédit CETELEM/Carte Bleue
Carte Aurore/CETELEM/leasing

21 DOM TOM

L'export on connait! rapidité et fiabilité
Prix spéciaux à nos amis des Dom Tom (particuliers, entreprises revendeurs...)

22 REPRISE

de votre 520 ou 1040 au prix le plus fort du marché

24 OCCASIONS

520 à partir de 2000F
1040 à partir de 2800F

23 REMISES

Cabinets d'études, étudiants, enseignants, clubs comités d'entreprises, militaires... CONSULTEZ-NOUS

25 SAV

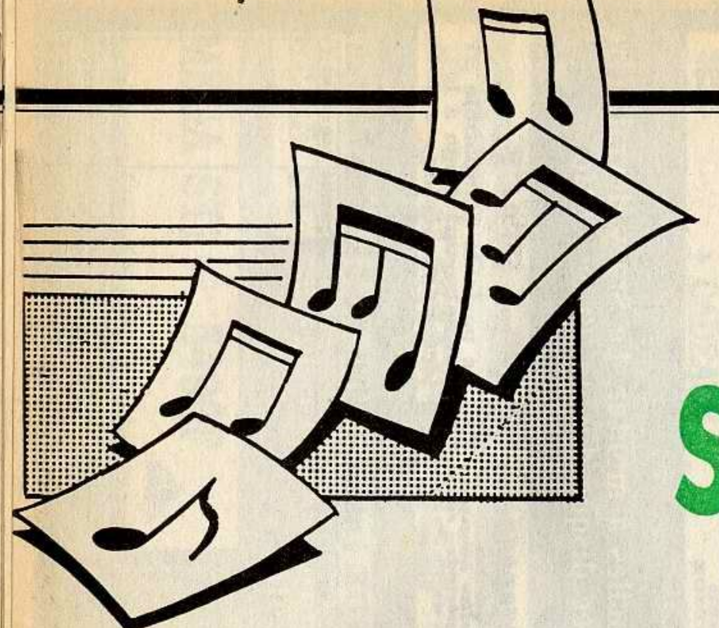
Réparation rapide
Possibilité de location de matériel

BON DE COMMANDE à retourner à ULTIMA VPC 5 Bd Voltaire 75011 Paris

Nom:
Prénom:
Adresse:

Tél:
N°CB:
Date d'expiration:

Désignation	Quantité	Montant
Transport (logiciels +25F matériel +140F)		
Les promos ne sont pas cumulables TOTAL TTC		



SMPTE TRACK

Une valeur sûre malgré la concurrence

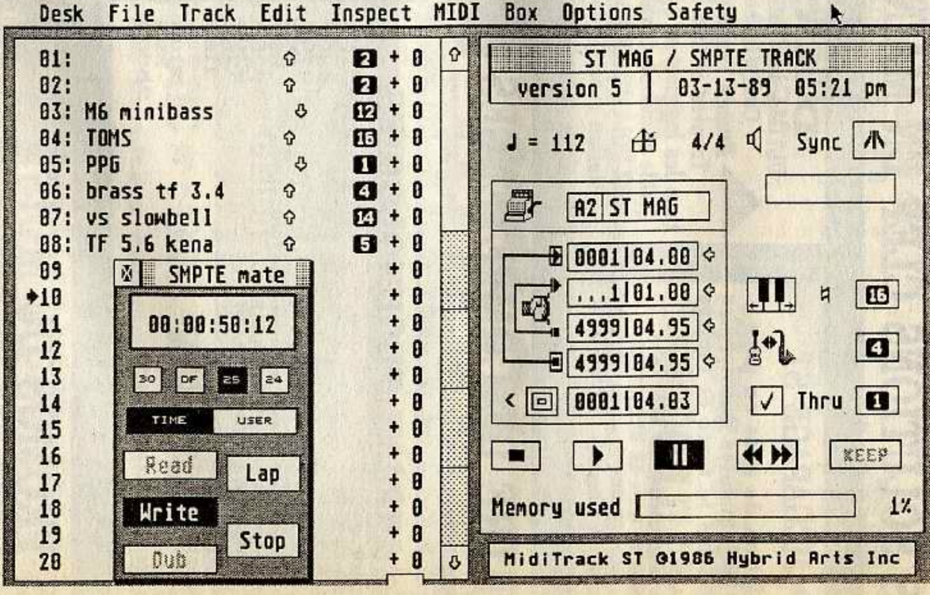
Le SMPTE Track est un séquenceur de la première heure pour Atari ST. Il préfigurait déjà ce que sont les séquenceurs d'aujourd'hui. De nombreuses « update » depuis sa création (1986), n'ont pas cessé de confirmer le sérieux de ce produit. Il nous a semblé utile de refaire un point complet non pas uniquement sur la dernière mise à jour, mais sur tous les attraits de ce séquenceur professionnel.

Comme son nom l'indique, SMPTE Track est voué depuis son origine aux applications du code SMPTE pour la synchronisation de l'image (vidéo, cinéma) et du son (magnétophones). Une petite parenthèse pour dire que si tous les musiciens ne travaillent pas encore avec l'image, la plupart d'entre nous ont rencontré le problème suivant : « la musique de ma maquette est très jolie, ma séquence est parfaite, il ne me reste plus qu'à chanter et à enregistrer les chœurs de ma dernière conquête féminine pour mon prochain tube ». Le moment est donc venu de pouvoir synchroniser notre multipiste à K7, ou autre, avec le séquenceur.

La « sync-box » livrée avec le séquenceur va donc nous permettre de déposer le code SMPTE sur l'une des pistes du « multi » (écriture), et celui-ci, en lecture, renverra cette information de synchronisation via ladite boîte vers les ports modem et joystick de votre ST, ce dernier étant alors « asservi », c'est-à-dire que le séquenceur sera déclenché par la lecture du code sur le magnétophone. La sync-box constitue également la protection hardware du programme. Les différentes opérations de synchro réalisées à l'aide de cette boîte sont gérées par un accessoire de bureau inclus dans la disquette programme.

Voyons les principales caractéristiques du SMPTE Track : 60 pistes polyphoniques (sans pattern), travail en pulsations ou en mesures, sélection d'un canal MIDI par piste, ou tous les canaux simultanément, environ 50000 notes sur un 1040ST, visualisation simultanée de 20 pistes, 27 mémoires de locators baptisables (registres), 100 sections dans lesquelles on peut grouper 24 pistes en vue de les monter, possibilité de synchro avec la plupart des synthés « pré-MIDI » ainsi que tous les types de code SMPTE.





UN ECRAN PRINCIPAL SANS FIORITURES

Il est partagé en deux : dans la partie droite, les informations comprennent le titre de la chanson, date et heure de la dernière sauvegarde, ainsi que le numéro de version. En dessous, les données de tempo, mise en route du métronome et type de synchro active (interne, midi, smpte). En descendant, et de gauche à droite, la caisse enregistreuse nous indique l'un des 27 registres sur lequel on travaille, ainsi que son nom en alternance avec l'une des 100 sections. A chaque registre peuvent être associé un locator gauche et droite et un punch in-out. Sous ces quatres compteurs, se trouve le compteur général.
Sous l'icône haut-parleur, une fenêtre montre le défilement du code SMPTE lorsqu'il est employé, puis l'icône de transposition, et celui -très pratique- de changement de programme. Une commande du midi thru permet de répercuter les informations de votre clavier-maître sur un canal choisi. Sur l'avant dernière ligne, figurent les commandes traditionnelles de type magnétophone. On trouve également la fenêtre « keep » qui va nous permettre de garder ou non notre dernière prise, car contrairement à la grande majorité des séquenceurs, le SMPTE Track est toujours à l'écoute de nos délires, y compris des éditions de timbre en temps réel (système exclusif), consignés dans une mémoire tampon. Il suffit, lorsqu'on est satisfait d'une prise, de cliquer sur « keep », et de choisir l'une des 60 pistes où elle sera stockée. Pour finir, la dernière ligne nous indique à tout moment la place mémoire utilisée.

La partie gauche est consacrée à la visualisation des pistes. Divers icônes (tous ne sont pas sur l'image) nous renseignent sur l'état de chacune d'entre elles : numéro de la piste, type de piste (normal, chaînage, tempo-track, meter-track), nom de la piste, mute, en boucle, fin de piste, canal sélectionné, protection, consommation de mémoire, delays positif ou négatif, témoin de chaînage. Sans avoir à changer de page, un nombre considérable d'informations sont mises en évidence et paradoxalement, ne surchargent pas la vision de l'utilisateur. Il est encore possible d'accéder à plusieurs commandes en cliquant à divers endroits de l'écran (noms des pistes, registres, sections, titre, sélections du type de synchro, etc).

QU'Y-A-T-IL DE BON AU MENU ?

Le menu « edit » est certainement le plus lourd à digérer, mais le Midi sans édition, c'est comme un gigot sans sel. On va donc pouvoir effectuer les travaux suivant sur les pistes : copie, mixage, démixage, insertion et effacement de portions ; montage de pistes en sections ; possibilité d'insérer les sections en précisant le nombre de répétitions ; montage des sections en chaînes ; édition des pistes de tempo et de métrique ; calibrage, compression, expansion autour d'une velocité moyenne ; travail sur les durées de notes ; transformation des control changes, pitch bend et after touch ; en guise de dessert, les possibilités de quantisation et d'humanisation, en en choisissant la valeur et le degré de finesse, sont très fournies dans toutes les valeurs binaires et ternaires. A tout moment on peut, sans être tributaire de patterns, décider de travailler sur la totalité de la piste ou entre les locators.
Bien entendu, il est possible de filtrer individuellement en entrée et en sortie, les divers événements Midi. Pour les appareils dont les programmes ne sont pas numérotés de 0 à 127, il est possible de confectionner une table d'appel pour chaque canal Midi. A propos de canal Midi, un hardware appelé « MIDIPLEXER » permet de travailler sur 4 réseaux de 16 canaux simultanément, de quoi piloter les plus grosses installations. Dans le genre « Arthur Martin vous en donne plus », sachez qu'il est possible, à l'aide d'un petit programme nommé « HybriSwitch » de commuter SMPTE Track vers les éditeurs de sons ou de partitions de la gamme Hybrid Arts (Avis aux possesseurs de Méga ST2). A signaler également le programme « Gen Patch » qui permet de dumper tous les appareils Midi existants et à venir. Un accessoire de bureau issu de ce programme vous permettra de recharger vos synthés au lancement de la séquence.

UNE PUISSANTE EDITION GRAPHIQUE

Quatre parties dans cet écran d'édition : représentation des notes ; fenêtre d'informations sur la note sélectionnée ; représentation graphique des différents paramètres : pitch, control changes, after touch, vélocité d'attaque et de relâchement ; informations sur le mode de travail en cours : play, erase, add, move. Ici,

MIDIMOVER

Avant de présenter le Midimover, voici un petit rappel sur les caractéristiques principales du « Midifile », qui vient compléter l'autre article que vous pouvez lire dans ce même numéro. Le « Midifile » est un format de sauvegarde développé il y a un peu plus d'un an par Dave Oppenheim (de Opcode) afin de permettre l'import/ export des fichiers de séquences entre divers types de séquenceurs. Il comporte les formats 0, 1 et 2.

Format 0 : Toutes les informations sont mixées sur une seule piste sans patterns, changements de mesure et de tempo compris.
Format 1 : Là encore, on travaille sans patterns. La première piste du fichier contient les informations de tempo et de mesures. La ou les pistes suivantes contiennent les autres informations Midi. On retrouve les noms de chaque piste, celui de la chanson, ainsi que le SMPTE start s'il y en a un.
Format 2 : Il s'agit comme le format 0, d'une organisation monopiste mais ici, le découpage en patterns est mémorisé. Peu de séquenceurs supportent ce format actuellement.

Le programme Midimover se présente commme le SMPTE-Track avec 60 pistes. Il se destine à la conversion de fichiers. SNG Hybrid Arts en fichiers. MID, et vice-versa, et il reconnaît les formats 0 et 1. On ne retrouve dans ce programme que les fonctions « play back », les mixage et démixage de pistes, et bien entendu le menu « file ». On pourra évidemment transférer les fichiers en provenance d'autre types de micro si on les télécharge, ou si on relie directement les ports modem de 2 ordinateurs avec un câble approprié. Cela doit fonctionner avec tous les micros sur le principe.
Il y a cependant une particularité pour les transferts en provenance d'un Mac Intosh. La plupart des logiciels de cette machine envoient au moment du transfert un en-tête de fichier de 128 bytes. C'est ce que l'on appelle le format Mac Binary. Midimover détecte et comprend ce format. A l'inverse, si l'on envoie un fichier ST vers un Mac Intosh, il sera compris comme un fichier texte. Il faut alors faire un petite édition, précisant qu'il s'agit là d'un fichier Midi, à l'aide d'un programme de type « ResEdit ». Tout rentrera alors dans l'ordre.

Outre les transferts entre séquenceurs, ce programme permettra aux possesseurs de « MidiScore » ou de « EZ score plus » de récupérer des fichiers. MID de diverses provenances et d'en éditer les partitions après les avoir converties au format. SNG d'Hybrid Arts.

SMPTE Track comprend d'origine toutes les fonctions de Midimover. Si vous ne le possédez pas, le programme Midimover circule de toute façon librement avec la bénédiction de son auteur.

tout va se manipuler à l'aide de la souris, les temps d'appui et la conjonction des touches gauche et droite vont nous permettre une édition rapide et précise des paramètres. On choisira de visualiser une piste dans sa totalité, l'écouter seule ou mixée, zoomer in ou out dans cette piste, comparer l'édition avec la piste originale. Les notes sont représentées par des traits horizontaux en concordance avec un petit clavier Midi et chaque déplacement dans cette zone d'édition nous renseigne sur la hauteur de la note, son emplacement, sa vélocité.

Il est possible de redessiner le mouvement d'un control change, pitch, after touch ou vélocité. On peut entendre jouer la portion que l'on désire en délimitant une fenêtre sur les notes présentes à l'écran. Un curseur se déplace alors dans cette zone en balayant les notes entendues. Bien entendu, lors de cette écoute, les changements de tempo et de mesures sont respectés.

A l'aide de la commande « flip », cet écran bascule dans une liste d'événements, elle aussi éditable, y compris en hexadécimal. On pourra insérer ici n'importe quel type d'événement, même en partant d'une piste vierge. En « exitant », il nous sera demandé de déterminer la piste sur laquelle on veut consigner l'édition. Une fois terminée, la chanson peut être sauvegardée dans un fichier « song » ou au format Midifile (cf. un peu plus loin : « MidiMover »).

Flip | Exit
REL VEL 62 0003|02.94
0001|04 0002|02 0002|04 0003|02 0003|04
GRID: VERT HORIZ
VIEW: 1 PLAY: 12
SELECT ZOOM
03 EDITED SOLO

-un « cycle-recording« sophistiqué ;
-une transposition en temps réel pour chaque piste ;
-la possibilité d'éditer en temps réel le « SMPTE start » depuis l'écran principal, aussi bien globalement que pour chacun des 27 registres, ce qui améliore considérablement la souplesse de travail avec l'image ;
-l'édition d'un « perform set » comprenant plusieurs fichiers. SNG à jouer successivement, avec des temps de pause

0001|04.00						
0002|01.00	90 35 5A	1	Note On	♩	F 2	veloc: 90
0002|01.54	80 35 4E	1	Note Off		F 2	veloc: 78
0002|01.72	90 37 5A	1	Note On	♩	G 2	veloc: 90
0002|01.85	80 37 50	1	Note Off		G 2	veloc: 80
0002|02.48	90 32 55	1	Note On	♩	D 2	veloc: 85
0002|02.58	80 32 54	1	Note Off		D 2	veloc: 84
0002|03.00	90 35 50	1	Note On	♩	F 2	veloc: 80
0002|03.15	80 35 5A	1	Note Off		F 2	veloc: 90
0002|03.24	90 35 43	1	Note On	♩	F 2	veloc: 67
0002|03.38	80 35 5A	1	Note Off		F 2	veloc: 90
0002|03.48	90 32 5A	1	Note On	♩	D 2	veloc: 90
0002|03.62	80 32 5A	1	Note Off		D 2	veloc: 90
0002|04.00	90 2B 74	1	Note On	♩	G 1	veloc: 116
0002|04.52	80 2B 4A	1	Note Off		G 1	veloc: 74
0002|04.72	90 2B 66	1	Note On	♩	G 1	veloc: 102
0002|04.82	80 2B 4C	1	Note Off		G 1	veloc: 76
0003|01.24	90 2B 60	1	Note On	♩	G 1	veloc: 96
0003|01.40	80 2B 54	1	Note Off		G 1	veloc: 84

Flip | Exit
Events shown: Note Patch System Other
Insert
Delete

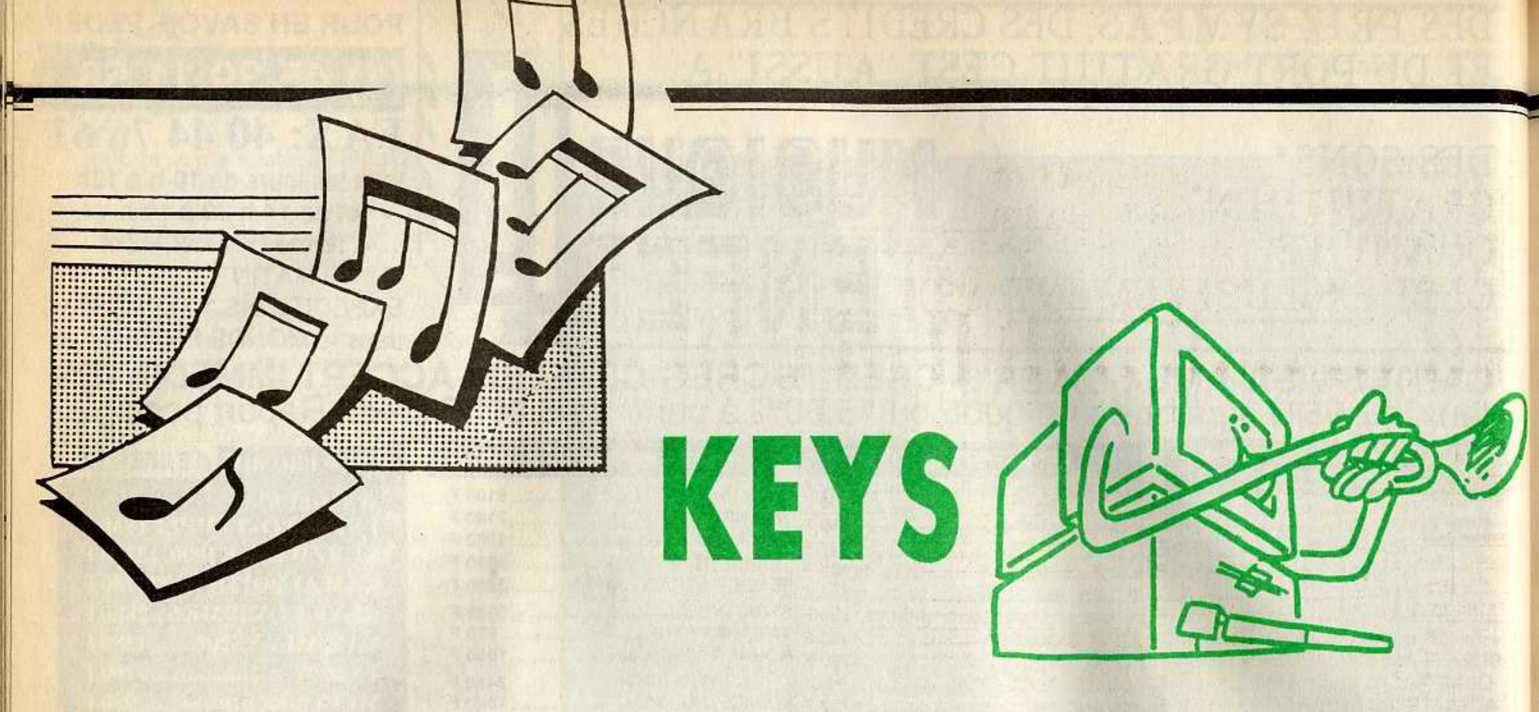
Stephan Daystrom, le programmeur de SMPTE Track a déjà donné une idée de ce que sera la prochaine version prévue pour le dernier trimestre 1989. On note pas moins de 17 nouvelles fonctions. La plupart visent à rendre plus performantes des possibilités déjà existantes du logiciel notamment en augmentant encore le nombre d'accès en temps réel dans la page principale. Notons parmi les nouveautés :

programmables entre chacun d'entre eux ;
-contrôle en temps réel de tous les control changes, pitch bend, after touch, et ce sur 64 canaux pour les possesseurs du « Midiplexer » ; pour cette application, la souris est utilisée comme un fader de console. Tout ceci est complété par la visualisation sur 16 mini Vu-mètres. On se retrouve ici avec une véritable console de mixage Midi.

Un reproche tout de même, les utilisateurs réclament avec véhémence l'apparition d'une correspondance note/timecode dans la page d'édition, ainsi qu'un système d'asservissement du tempo de type « human clock ». Il y a urgence car lesdites fonctions ont fait leur apparition chez la concurrence, et elles sont bien pratiques !

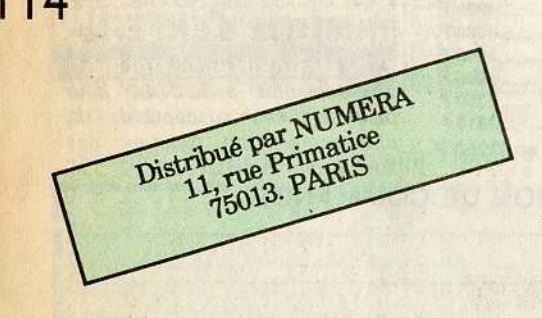
Malgré tout, et ce sera notre conclusion, SMPTE Track reste l'un des rares représentants d'une catégorie de logiciels trop méconnue sur ST : les logiciels non bugges ! En effet, les mises à jour, si elles sont relativement lentes à arriver (et c'est sans doute le revers de la médaille), n'entraînent pas l'apparition de la fameuse usine à gaz où les rajouts successifs sont plus ou moins bien « contrôlés » lors de l'intégration au code initial. Un logiciel fiable, en somme !

Patrick Brugaliere
Bernard Coquelet



KEYS

Loin de faiblir, le bon Dr. T's met sur le marché quelque chose comme son 160e programme musical (St, Mac, PC, et Commodore confondus). Conçu au départ comme un auxiliaire du séquenceur KCS, destiné à simplifier et accélérer l'entrée des données pas à pas, Keys s'est vu adjoindre un module de génération d'aléatoire d'un type nouveau. Son concepteur signale qu'il travaille d'arrache-pied à l'extension de cette dernière fonction.



La gamme des produits Dr. T's n'a pas encore connu en France le succès qu'elle mériterait. Conçue en fonction du public américain, elle privilégie le moniteur couleur, et n'exploite donc pas le monochrome comme les programmes professionnels européens. Mais surtout, elle est l'héritière d'une génération de programmation sur 8 bits (Commodore et PC) qui lui a appris à opter pour l'efficacité plus que pour l'aspect intuitif. C'est le type même de programmes sur lesquels on ne peut souvent rien faire tant qu'on n'a pas un tant soit peu exploré la documentation. Mais est-ce finalement une tare pour des programmes supposés durer des années ? Ils sont par contre en général d'une efficacité redoutable, exceptionnellement peu buggés (je ne les ai, à vrai dire, jamais vu planter), et font souvent des tas de choses surprenantes, le tout avec une économie de mémoire qui permet de faire tourner plusieurs applications sur un 1040. Disons, pour clore en nuançant ce préambule en forme de panégyrique, qu'ils conviendront en général à des utilisateurs plus orientés vers la « recherche » et la bidouille sophistiquée que vers la confection du prochain tube des 50 Taupes.

DU PAS A PAS

De son objectif initial, l'écriture pas à pas, Keys s'acquitte très honorablement, permettant même après assimilation de quelques astuces, dont de bons raccourcis-clavier, une certaine rapidité :

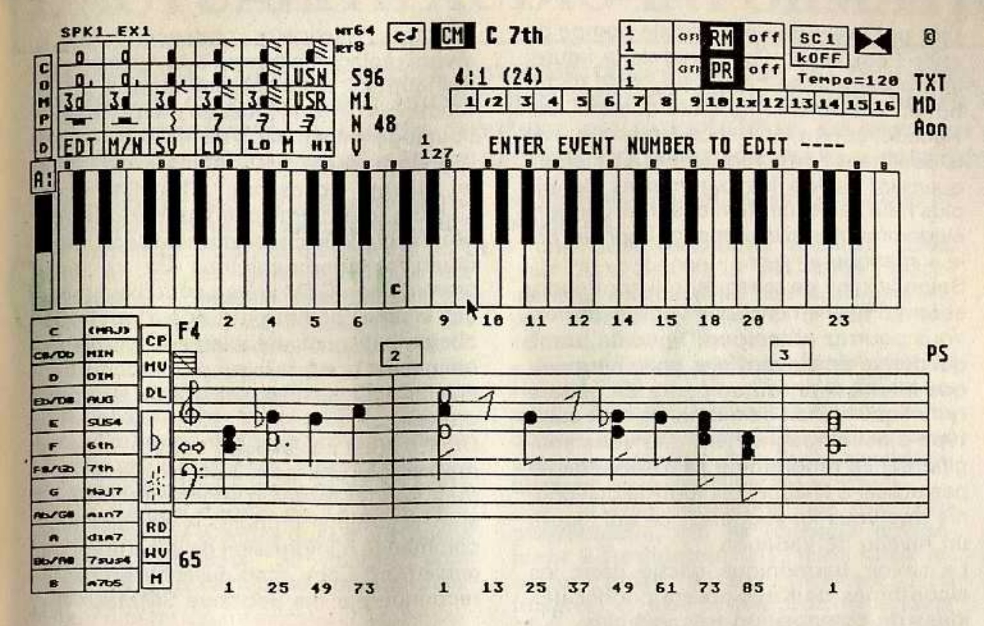
-clic sur l'icône correspondante, ou raccourci-clavier, pour choisir la durée de la note à rentrer (jusqu'au triolet de triple croche) ;
- détection de la vélocité, et de la hauteur évidemment, en cas d'utilisation d'un instrument MIDI ;
-enregistrement de la vélocité suivant l'endroit de la touche où l'on clique sur l'icône représentant le clavier à l'écran, et possibilité de déterminer celle-ci précisément par clic maintenu et déplacement vertical de la souris, la vélocité s'affiche et la note s'inscrit au relâchement du clic ;
-effacement progressif des notes à partir de la dernière avec la touche « flèche gauche » ;
-entrée des accords par clic-droit maintenu pendant le clic-gauche des notes de l'accord ;

et pour la bonne bouche, voici quelques commandes bien « Dr. T's » :

-possibilité d'avoir directement des durées différentes de chaque notes de l'accord ;
-possibilité d'écrire des notes qui démarrent avant la fin de la durée impartie à l'accord ou à la note précédente ;
-boîtier de sélection pour déterminer les répétitions (avec transposition éventuelle) d'une partie ;
-saisie instantanée d'un masque des durées et des vélocités d'une série de notes déjà rentrées, qui permet de ne plus avoir à cliquer (ou à jouer au clavier) que les hauteurs des notes des séries, qui adopteront ce masque, procurant un gain de temps appréciable ;
-il n'y a pas de choix direct de la signature, mais choix du nombre de clic MIDI, de 12 à 364, qui déterminera l'apparition des barres de mesures, avec l'invraisemblable commande d'une 'user note' et d'un 'user rest' auxquels on peut attribuer un nombre de clic arbitraire. Un choix judicieux de ces trois paramètres pourra donc vous faire entrer n'importe quel découpage ou signature rythmique !

Une curieuse option vous permet, en cliquant sur une tonalité et un type d'accord (Maj, Min, Augmenté, etc.), de voir apparaître sur l'image du clavier, une petite icône qui signale chaque note du clavier susceptible d'entrer dans cet accord. Ce qui peut constituer une assistance passive à l'entrée des accords.

Je vous épargnerai la série d'astuces pour passer outre la limitation à une seule piste



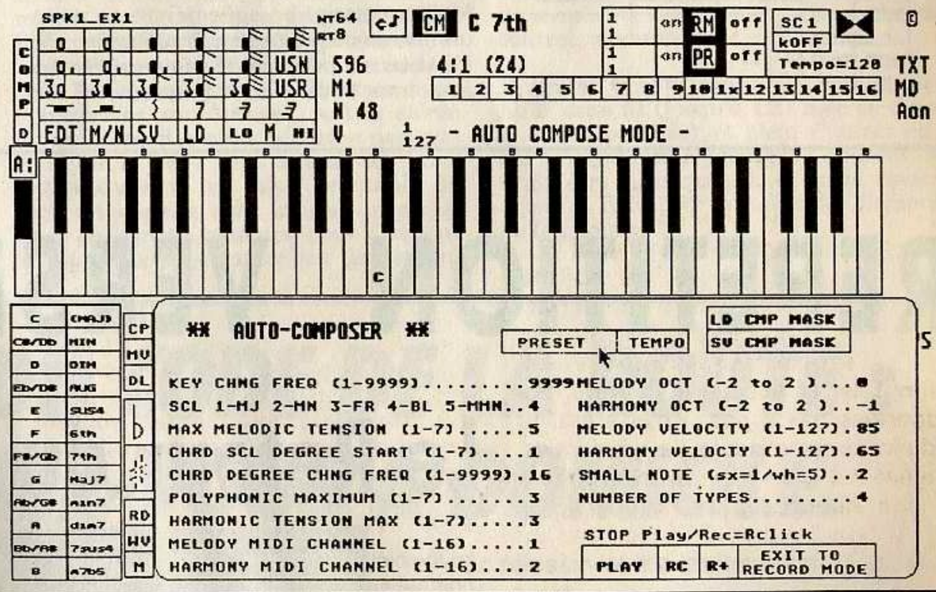
Il vous permettra d'enregistrer et de sauver à son format ou à celui des séquenceurs Dr. T's (KCS et MRS), donc de MIDI Files après conversion par un programme réservé à cet effet, la ligne mélodique et l'accompagnement harmonique sur un autre canal, qu'il génère. Il dispose des paramètrages suivants :

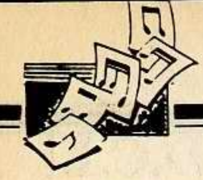
-le mode des harmonies diatoniques : majeur, mineur, mixte, 'bluesy', ou moderne !
-le taux de rotation de ces harmonies, soit le nombre d'événements qu'il laisse passer avant de changer d'harmonie ;
-un niveau de « tension » harmonique : de 1 = sage à 7 = carrément osé !
-idem pour la tension mélodique, de 1 à 7 ;
-un taux de rotation des tonalités, dont celui qui correspond à « pas de changement » ;
-le « degré » de départ des harmonies ;

(multicanaux) du programme, ainsi que le manque inimaginable d'une vraie fonction « Thru », le tout à grand renfort d'utilisation du générateur interne de bruit prétendu musical du ST, pour en venir au module « autocomposition » à base d'aléatoire. La documentation ne met pas assez clairement en évidence la différence radicale entre les deux modes d'action.

L'AUTOCOMPOSITION

Dans le premier mode, le programme se comporte comme une sorte de boîte à musique qui connaît l'harmonie, dont vous tourneriez les boutons pour guider l'évolution, mais dans laquelle vous n'entrez aucun matériau personnel. Il peut, sous cette forme, jouer un rôle de pédagogue harmonique, car il est très pertinent sous cet aspect, ou de stimulateur de l'imagination pour les jours « sans ».

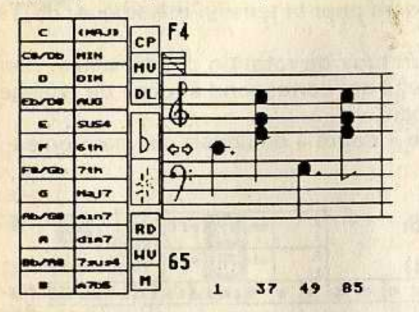




-une quantité maximale de polyphonie ;
-la plus petite unité de temps ;
-une fourchette des durées utilisées.

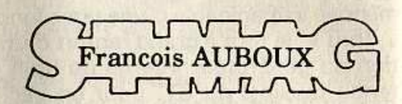
Ces combinaisons permettent d'orienter le programme dans des voies très différentes, mais qui collent aux principes de l'harmonie, et c'est là toute l'originalité de Keys. Les configurations sont sauvegardables, et plusieurs fichiers de ces paramètres sont proposés en exemple pour donner des idées des directions dans lesquelles le programme peut travailler.

Dans le second mode, plus riche d'applications à mon sens, il utilise la notion de masque rythmique définie plus haut. Partant par exemple de la banale pompe du style Pom-Tchik, Pom-Chip de la figure, le programme se calera sur cette distribution d'événements ainsi que sur leur vélocité, et fera tourner ce « masque » en le déclinant harmoniquement et mélodiquement, selon les paramètres définis plus haut, à l'exception des trois derniers évidemment, qui deviennent imposés par le « masque ».



Selon le type de masque, qui contiendra autant d'événements que vous le désirez, vous pourrez obtenir une ligne de basse qui dérive en suivant une grille harmonique intelligente, ou un genre de guitare rythmique qui fait de même, ou tout autre type d'accompagnement que vous imaginerez. Le programme se réserve de ne pas utiliser à chaque fois toute la polyphonie que vous lui suggérez, ce qui ajoute un niveau de variation.
Le savoir harmonique caché dans les algorithmes de Keys pourra donner des idées de composition très valables.

Mais on atteint brusquement à ce point un niveau de frustration intolérable, car s'il vous est proposé de sauver après les avoir mis bout à bout proprement, les résultats musicaux correspondants à divers réglages, vous ne pouvez pas, par manque ici vraiment douloureux de la fonction « Thru », jouer en même temps, pour juger en situation de l'intérêt réel de la grille produite. En bootant 'Keys' avec le sublime accessoire « Satellite » de Cubase (merci Philippe Goutier), j'ai pu obtenir quelque chose dans ce sens, mais diverses incompatibilités de ce programme non-GEM créent périodiquement des lacunes de note-off, et surtout l'affichage est considérablement perturbé, obligeant à tout faire par raccourcis-clavier ! Et à bien connaître le programme...
Dr. T's n'est pas avare d'update, celui-là me semble une condition sine qua non pour donner tout son sens à cet intéressant et original module. A signaler une commande d'impression de la partition du genre Hard-Copy, mais qui est la première reconnue par ma poussive SMM804 !



REPETITION VERSION 1.2 :

Le Retour du Professeur

Répétition, testé dans notre numéro du mois de mai, revient en force puisque toutes les petites erreurs de jeunesse ont été gommées et que nous trouvons de plus quelques « boni » inespérés.

Distribué par MOTET-OCTET
31, Boulevard Felix Mercader
66000. PERPIGNAN

Environ 900F

Le logiciel (version 1.2) est désormais disponible en couleur (moyenne résolution) : 4 couleurs au choix parmi les 512 du ST (avec 7 variations différentes) sont disponibles. Une fois le choix déterminé dans le menu Service, celui-ci peut être sauvegardé sur la disquette programme dans un fichier qui se chargera automatiquement selon vos desiderata.

Les fonctions MIDI ont été revues et nous avons enfin un MIDI THRU (on ou off), ainsi que le choix du numéro de canal de réception de l'instrument (toutes les informations MIDI sont émises par l'ordinateur avec ce numéro de canal). Le métronome, quant à lui, émet sur le canal sélectionné lors du choix des notes métronome.

Toutes ces modifications étaient indispensables et rendent le soft beaucoup plus convivial. D'autres changements sont à noter, ainsi la correction des notes a, elle aussi, été revue et corrigée : une fausse note vaut maintenant 3 points, une faute de rythme 2 points et une faute de durée 1 point. Dans une mesure, la notation devient proportionnelle au nombre de notes.

Notre cher Professeur s'humanise au fil des up-date : il prend des couleurs et son ergonomie s'améliore. Son avenir se dessine avec d'autres modifications en cours qui seront : la lecture des partitions horizontalement ET verticalement (c'est-à-dire dans des clefs différentes), des dictées de notes à partir de ces mêmes partitions, puis, un peu plus tard, une compatibilité totale avec les séquenceurs exportant les Midi Files (absolument indispensable !) et l'implantation d'une synchro de boîte à rythme pour faire pulser le tout.

Evidemment, Répétition sera visible au Salon de la Musique, et un petit détour pourrait vous réserver quelques bonnes surprises...

Claude CLEMENT

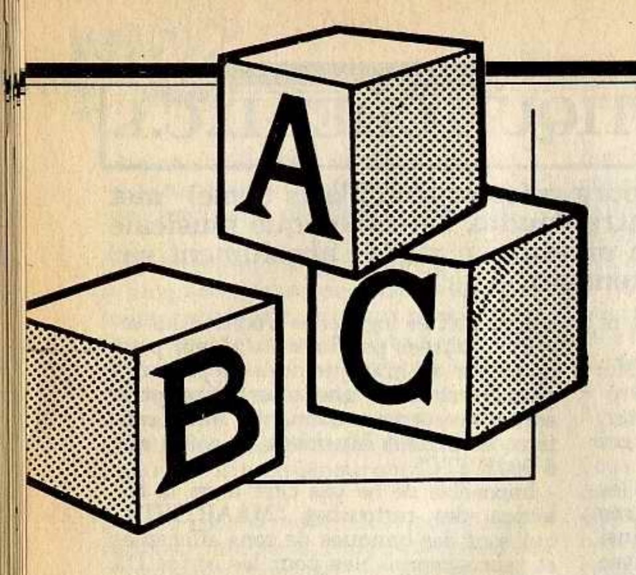
L'ACTUALITE AUDIO-INFORMATIQUE CHEZ D.C.I.

Décidément, Digital Concept International (159 rue du faubourg poissonnière, Paris 9ème) "met le paquet" sur cet sujet encore mal exploré de la liaison entre l'audio, l'électronique musicale et l'informatique. A la fois créateur et importateur, ce sera un stand à visiter absolument sur le Salon de la Musique, car de sacrées nouveautés vous y attendent.

Tout d'abord, dans le domaine purement informatique, ce sont les créateurs du "Converter" (transformation du port DMA du ST en port SCSI) qui est pratiquement terminé (disponibilité au cours du mois de Septembre) et permettra de connecter à moindre coût toutes sortes de disques durs, ainsi que le disque optico-magnétique dont nous vous avons déjà parlé. Côté disques durs, d'ailleurs, l'offre va être imposante: on trouvera d'abord les "Mégadrive", une série de chez Rodime allant de 40 à 215 mégas (temps d'accès de 18 à 16 ms), mais aussi des disques durs à cartouche amovible, capacité 20 mégas pour 7600F HT, la cartouche coûtant 320F HT.

Pour le domaine musical, on trouve une foule de choses:
- un nouvel horizon pour nos vieux DX7 Yamaha, avec la "DX-WIDE", une cartouche de "stéréophonisation" réductrice de souffle, qui donnera une nouvelle couleur sonore à un synthé qui, malgré son âge, conserve tout son intérêt; tout cela à l'aide d'un simple tournevis cruciforme!
- pour l'Ensonicq EPS, deux cartes d'extension mémoire (1.6 Mo chacune), **l'EMC2** et **l'E2X**, totalement compatibles et montées là aussi sans modification ni soudures;
- une carte d'extension mémoire (2Mo) pour l'Akaï S-1000, la **"MC-1000"**, extrêmement compacte et pouvant apporter, par répétition, jusqu'à 8 Mo à cet échantillonneur "à succès";
- une extension multi-timbrale pour les Roland D50 et 550, offrant 2 différents modes de multi-timbralité 8 voies, ainsi qu'une extension de 128 patches, avec d'autres attraits étendant considérablement les possibilités du synthé;
- la **"MIDIA Musicbox"** est une boîte passionnante, qui se connecte directement à l'ordinateur (ST, mais aussi les autres grâce à son interface Midi intégrée) et joue le rôle d'un expandeur Midi avec différents modes de synthèse sonore: analogique (512 sons dont la moitié en RAM, donc programmable), FM compatible Yamaha (4 opérateurs), et échantillons pour 36 sons de percussion. Soit 1092 sons internes, 26 voies multi-timbrales simultanées, sorties stéréo ou mono et 6 sorties séparées assignables. De la taille d'un disque dur mais moins épais, il est aussi montable en rack, et dispose d'un logiciel en accessoire de bureau reflétant pour l'instant le panneau de commandes de l'engin; des modalités logicielles d'édition lui seront rajoutées par la suite. Idéal pour démarrer en musique assistée par ordinateur car c'est une alternative puissante aux environnements Midi coûteux, la MIDIA Musicbox ne coûte que 6 900F TTC!
- Impossible de ne pas citer aussi la collection des cartouches **"MAARTISTS"**, qui sont des banques de sons effaçables et reprogrammables pour les séries DX et RX de chez Yamaha, pour Ensonicq ESQ-1/M et SQ-80, les séries D10 et D50 de Roland, et aussi la série K de chez Kawaï;
- Nouveau aussi, le **"Midi Accelerator"** comme son nom l'indique, accélère le flux Midi pour éviter les décalages que peut provoquer une longue chaîne Midi. En même temps, il dispose de niveaux de sensibilité sur trois contrôleurs (breath control, modulation et after-touch);

Enfin, il y a **"Gambatte"**, le système Midi sans fil (jusqu'à 120 mètres d'éloignement possible), et plein d'autres choses impossibles à ignorer. Le stand devrait être passionnant, et nous reviendrons en détail sur certains des éléments de la gamme!



LES EDUCATIFS DE LA RENTREE

Le monde du logiciel éducatif évolue lentement... quand il évolue ! Il est certain que la programmation en Basic GfA de quelques questions affichées sur une image Degas est à la portée d'un grand nombre. Cela ne suffit pas pourtant pas. Outre le respect pédagogique de l'élève, il y a celui du... cochon de payant qui peut légitimement se sentir floué par l'échange de deux ou trois billets de cent francs contre une disquette à l'utilité douteuse et au contenu anémique.

Ce n'est bien sûr pas toujours le cas, mais l'examen de la production courante n'est pas enthousiasmante, même si quelques produits sortent du lot. Quand on songe aux merveilles que les éditeurs de jeux arrivent à produire, on ne peut que rester rêveur. Bien sûr, la plupart du temps, un jeu a une diffusion internationale, sans adaptation à la langue des différents pays. Mais sa durée de vie commerciale est plutôt réduite, contrairement à celle d'un éducatif qui peut voir ses ventes remonter à chaque rentrée scolaire ou lors des périodes de contrôle trimestriel ou d'examen. En outre, le marché francophone est loin d'être réduit.

Gem, késako ?

L'ordinateur est certes un moyen efficace de se soustraire de l'environnement scolaire courant : plus de prof vachard ou de parents insistants. Finis les commentaires désagréables, oubliée l'ironie mordante devant les autres élèves. Le contexte différent remet le compteur à zéro et déverrouille souvent les blocages psychologiques. Mais ce n'est pas parce que le terrain est favorable qu'il faut présenter ces produits sans imagination, aux graphismes souvent fades et aux couleurs tristes à mourir. Le ST est une machine à vocation graphique, même si ses performances en ce domaine sont un peu restées à la traîne. Ce que semblent oublier (volontairement ?) certains, chargés de développer un programme adaptable sans trop de frais aussi bien sur CPC Amstrad, que PC ou Amiga. C'est pourquoi l'environnement Gem est peu utilisé. Le multifenêtrage, qui permettrait d'afficher simultanément l'exercice et le texte d'aide, n'est jamais employé. L'usage de la souris est des plus fantaisiste et l'emploi des touches de fonction lui est souvent préféré, avec une belle anarchie de surcroît.

Le retour des 8 bits

Il est souvent possible d'intervenir sur l'énoncé des exercices ou les commentaires associés. Les éditeurs de texte alors proposés ne dépareraient pas sur un ordinateur 8 bits de première génération. Pourtant, il nous semble que le développement d'un mini traitement de texte, réutilisable dans toute la gamme de logiciels d'un éditeur, ne devrait pas se traduire par une augmentation de coût mesurable, mais plutôt par le confort accru de l'utilisateur.

Une évolution nécessaire

Les commentaires que nous émettons périodiquement sur le monde du logiciel éducatif sont souvent négatifs, hormis pour les trop rares logiciels qui sortent du lot. Un « c'est bon » ou « c'est faux » ne suffisent plus comme réponse. Il faut comprendre qu'un programme ne peut se contenter d'être la simple transposition sur l'écran d'un livre de cours ou d'exercices. La puissance de l'informatique doit être mise à profit pour offrir des explications progressives selon le type d'erreurs commises, analyser ces dernières et reproposer des exercices pour insister sur les points faibles.

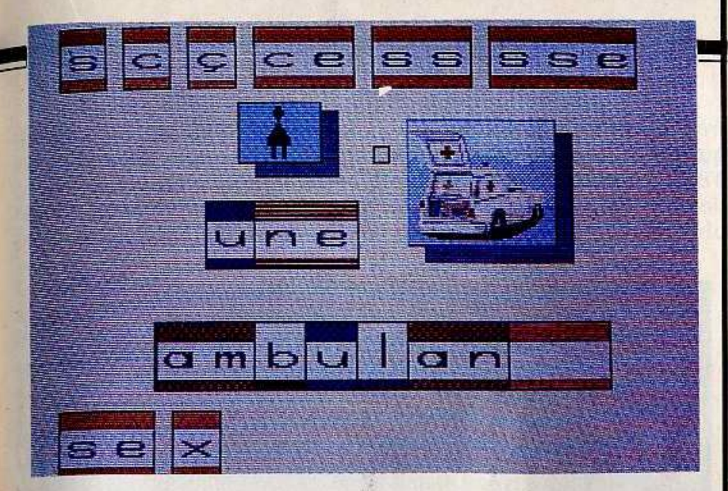
En fait, les seuls logiciels qui tirent leur épingle du jeu sont ceux qui sortent de l'alternance questions/réponses. Ils parlent à l'imaginaire (**Les 1001 voyages** de **Carraz**) ou présentent l'étude d'un thème comme un jeu (**Troubadour** de **Lankhor** ou **Aux origines de la vie** de **Carraz**) ou encore un travail de recherche et de réflexion autour d'un thème ou d'un livre (**Monte Cristo** de **Coktel Vision**).

Le petit lecteur
Carraz Éditions
5 à 8 ans
Couleur, basse résolution
Environ 300F

Voilà un logiciel aux ambitions pédagogiques... ambitieuses, puisqu'il s'agit d'une méthode d'apprentissage de la lecture. Le matériel utilisé est une série de pictogrammes et d'images, une synthèse vocale et un ensemble de phonèmes.

Les images illustrent des thèmes propres au quotidien de l'enfant, comme la nourriture, l'habitation ou le travail. Un bon point puisqu'on n'utilise pas les clichés présents dans les méthodes d'antan. Les phonèmes sont représentés par leurs groupes de lettres respectifs, un code de couleur et une « enveloppe » qui assure une différenciation entre lettres hautes, basses et accentuées. Tous ces outils sont mis en œuvre au cours de sept jeux qui vont permettre d'abord la reconnaissance, grâce à la combinaison image/ son/ écriture, des représentations globales des mots, et des briques élémentaires qui les constituent. Un jeu intermédiaire, faisant usage de signes phonétiques et des graphies possibles, permet l'acquisition du lien entre le son et l'orthographe. Une autre activité, accessible lorsque l'enfant semble avoir acquis les connaissances évoquées dans les cinq premières, vise à la reconnaissance de plusieurs mots constituant une courte phrase, toujours illustrée par une succession d'images. Au final, un dernier jeu prépare à l'assimilation de l'orthographe usuelle et tente de montrer qu'un même son peut s'écrire différemment selon sa place dans le mot (début/ milieu/ fin).

Il faut mentionner la déplorable qualité de la synthèse vocale qui contraste fortement avec le sérieux pédagogique de l'ensemble et qui rend même obli-



gatoire la présence d'un locuteur près de l'enfant pour pallier au côté fantaisiste de certaines prononciations.

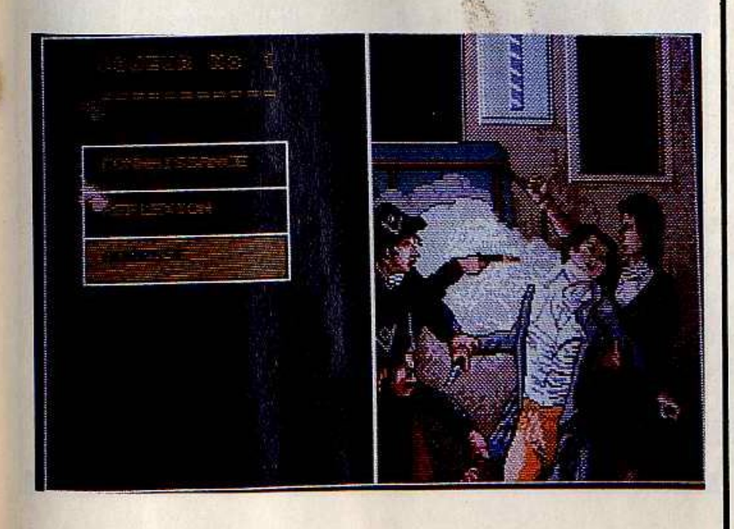
Il semble évident qu'il ne faille pas considérer ce logiciel comme un « service complet », dont le parcours amène de l'ignorance à la connaissance. On imagine assez mal un bambin subissant régulièrement des séances face à un ordinateur jusqu'à l'acquisition de la lecture. Les différents jeux permettront de mesurer ou de renforcer l'assimilation et les progrès, voire même de les susciter. Il s'agit d'un complément aux apprentissages formels de l'école et informels de la vie courante.

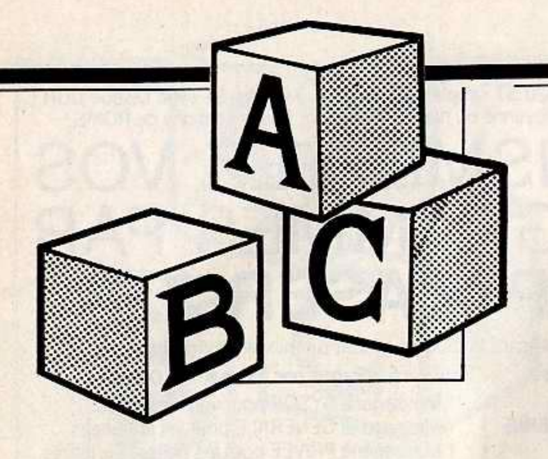
89, la Révolution française
Légend Software
Couleur, basse résolution
Environ 190F

Logiciel à la réalisation soignée, 89 mélange jeu et connaissance en une dizaine de thèmes évoquant plusieurs époques de cette période tourmentée, des prémisses à la Terreur. Chaque phase comporte trois parties : connaissance, réflexion et adresse.

La partie connaissance est un test sur la compréhension d'un texte exposant les tenants et les aboutissants de chaque époque. Réflexion est plutôt un jeu de mémoire consistant à retrouver des paires parmi 32 cartes retournées (représentant des costumes, des portraits...) que l'on dévoile deux à deux. Quant à la dernière partie, il s'agit d'un jeu d'arcade qui consiste à charger un canon, sous les boulets de l'ennemi et selon une procédure précise dans un temps imparti très court.

Les textes sont plutôt conséquents, illustrés par de beaux graphismes, et on regrette qu'ils soient à la limite de la lisibilité. Dommage aussi, vu leur intérêt, qu'ils ne soient pas reproduits dans un petit livret, d'autant qu'il est impossible de les imprimer classiquement puisqu'ils sont encryptés sur la disquette. Une belle réalisation.





Guillotine
Micro C éditions
Couleur, basse définition
Environ 200F

En cette période de célébration révolutionnaire, il eût été dommage de ne pas transformer le jeu du pendu en une réalisation plus tranchante. C'est chose faite avec Guillotine qui remplace potence et pendaison par quelques saynètes animées qui amènent un malheureux condamné de sa cellule à l'échafaud. Ce qui ne manque pas de piquant lorsque le mot à trouver est « machabbé ».

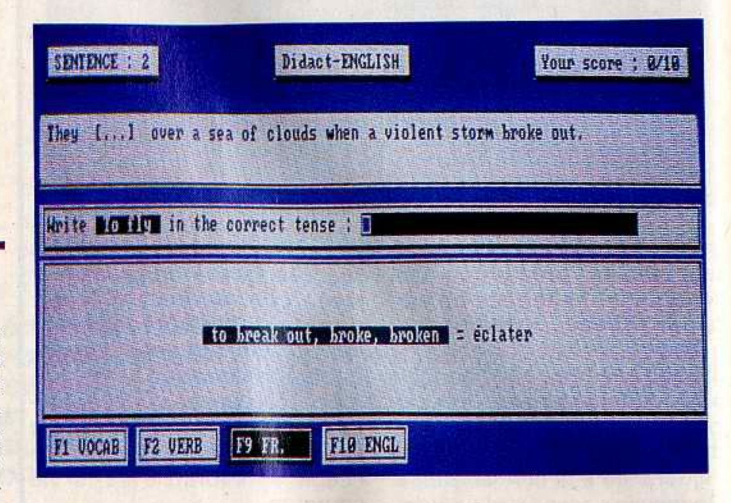
1 ou 2 (seulement !) joueurs participent alternativement à la recherche du mot. Plusieurs séries de vocables sont proposées, avec des thèmes, comme la géographie ou la Révolution (inévitable !). Heureuse initiative, un commentaire apparaît, que le mot soit ou non trouvé, pour en éclairer le sens. Plusieurs centaines de termes sont proposés et un éditeur (d'une qualité déplorable !) permet d'enrichir le jeu de de nouveaux thèmes.



Anglais, la concordance des temps
Carraz
12-20 ans
Couleur, moyenne résolution
Environ 230F

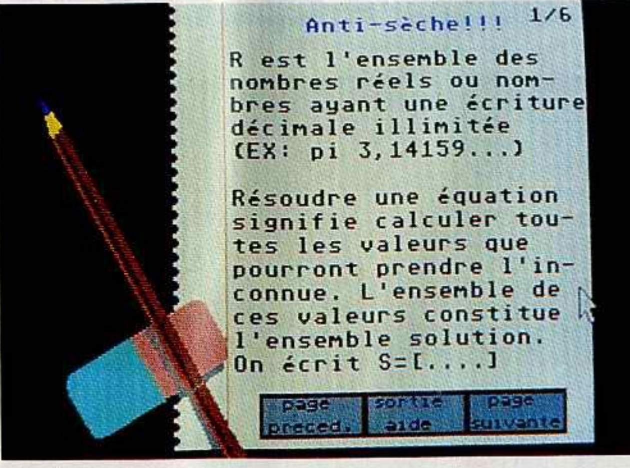
Voilà encore un logiciel qui accompagnera l'anglisciste en herbe durant toute sa scolarité (la version mise à notre disposition couvre le programme jusqu'à la troisième, mais il existe une version lycée plus complète).

L'élève choisit son niveau et les temps qu'il souhaite étudier. Le logiciel puise alors dans une base de données de phrases pour en extraire une dizaine par exercice. L'objectif est de compléter des phrases par le temps adéquat du verbe proposé à l'infinitif. Plusieurs aides sont disponibles. L'une fait apparaître les formes des verbes irréguliers (le logiciel en connaît 180), l'autre donne la traduction des mots « difficiles » de la phrase. Chaque mauvaise réponse est suivie de l'affichage de la règle de concordance à mettre en œuvre. En outre, des commentaires sont affichés, en français ou en





Histoire-Primaire



Mathex

anglais, si la syntaxe verbale proposée est incorrecte. Les phrases ayant fait l'objet de réponses erronées sont reproposées en fin d'exercice.

Les phrases comme les règles sont modifiables, ou peuvent être créées de toutes pièces et enregistrées dans des fichiers séparés. Deux modules sont prévus à cet effet. Comme pour le paramétrage de la plupart des logiciels éducatifs, la référence au monde PC transparaît, les possibilités de GEM ne sont alors pas utilisées, hélas ! Mais malgré cette restriction, l'utilisation du logiciel est tout à fait recommandable.

Histoire - Primaire
Micro-C éditions
6-10 ans
Couleur, basse résolution
Environ 200F

Il s'agit là d'un panorama de l'histoire de France sous l'angle de l'évolution des limites territoriales, du costume et des moyens de transport. L'alternance classique révision/ questions articule le logiciel.

Les produits Micro-C viennent de changer d'emballage - un coffret cristal style compact disque, beaucoup plus attrayant et moins encombrant que les étuis thermoformés employés jusqu'alors. En revanche, le produit lui-même reflète toujours une certaine indigence. Ici, ce n'est pas le principe lui-même qui est en cause, mais la faiblesse de la réalisation, tant qualitative que quantitative.

Prenons l'histoire du costume. Elle n'est couverte que par une dizaine de dessins. C'est dire si on a l'impression de feuilleter un livre d'histoire ancien style, quand on n'évoquait que certaines classes sociales et que femmes et enfants ne faisaient pas partie du monde ! Il en va de même pour l'histoire du transport qui ignore plusieurs phases essentielles de son évolution, l'avion par exemple !

Les interrogations permettent de travailler la maîtrise de la chronologie selon des critères croisés comme costume/ transport. En résumé, nous regrettons une mise en œuvre qui gâche, par manque d'ambition, une bonne idée de programme éducatif.

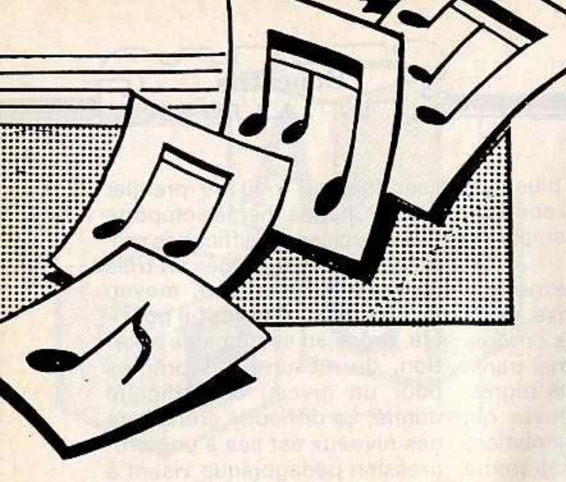
Mathex
VTA
Cadet 6e-5e
Junior 4e-3e
Couleur, basse résolution
Environ 200F

Mathex est réalisé par un professeur de collège. C'est sans doute pourquoi la présentation est plus vivante que d'habitude. Les deux disquettes constituent un superlivre d'exercices d'algèbre que l'on peut utiliser tout au long du premier cycle. Chaque thème comporte des exercices de difficultés progressives et regroupés en trois niveaux : élémentaire, moyen et supérieur. Ainsi est-il possible, grâce au système de notation, de mesurer ses progrès pour un niveau de difficulté donné. La difficulté croissante des niveaux est liée à une progression pédagogique visant à s'assurer que certains points sont assimilés avant que des exercices plus compliqués soient proposés.

L'entrée d'une réponse fausse se traduit par l'affichage d'une règle ou d'un conseil. L'exercice est ensuite reproposé. Par ailleurs, une fonction Aide rappelle les règles essentielles propres à chaque thème.

Il existe également une version monodisquette que nous recommandons tout autant.





« M »

La firme américaine Intelligent Music vient d'annoncer la disponibilité d'une mise à jour de M, un logiciel musical construit sur des idées totalement en dehors des sentiers battus et qui avait déjà fait l'objet d'une présentation dans nos colonnes(1). S'il faut immédiatement souligner que la nouvelle version 1.1 n'apporte que des différences mineures par rapport à la version antérieure(2), nous avons décidé de présenter une nouvelle fois les particularités de ce produit d'une grande originalité.

M repose entièrement sur le principe de la variation. De ce choix initial, découle le fait que bien qu'offrant des fonctions de séquencement assez avancées, il n'a cependant rien à voir avec un séquenceur traditionnel(3). Il présente malgré tout des possibilités assez variées d'acquisition de données MIDI : dans les modes pas à pas, il enregistre des agrégats de hauteurs dont le regroupement s'effectue avec ou sans limitation de temps ou de déclenchement des touches. Les mêmes constructions de cellules de hauteurs peuvent être obtenues sans l'intermédiaire d'un clavier, grâce à une petite fenêtre d'édition graphique. Il comporte également un mode direct d'enregistrement (temps réel) et accepte l'importation de fichiers au standard MIDIfile.

Toutes ces méthodes de « saisie » ont pour but de permettre la constitution d'un matériau musical thématique (le terme de « pattern », employé à tort et à travers, est à mon sens totalement inadapté ici) sur lequel le compositeur va pouvoir opérer un certain nombre de transformations que nous allons détailler. Elles portent sur les dimensions fréquentielle, dynamique et timbrale du matériau préparé. La dimension rythmique nous a semblé quant à elle quelque peu délaissée.

La plupart des transformations qui peuvent être entreprises sont contrôlées par des méthodes probabilistes : plus le taux affecté à une variable diminue, plus les différences, par rapport au matériau initial s'accentuent. Ainsi, un premier type de modification portera sur l'ordre d'occurrence des hauteurs, c'est-à-dire que la succession des notes pourra être différente entre l'original enregistré et l'exécution qui en sera effectuée. Avec un taux de 100%, l'ordre sera rigoureusement identique à celui de l'original. A 90%, certaines permutations commenceront à être sensibles, et ainsi de suite. Plusieurs réglages autorisent donc des transformations plus ou moins approfondies, intervenant même sur le sens de lecture de l'ordre des hauteurs préparées, et offrent donc la possibilité de réaliser une exposition récurrente du matériau.

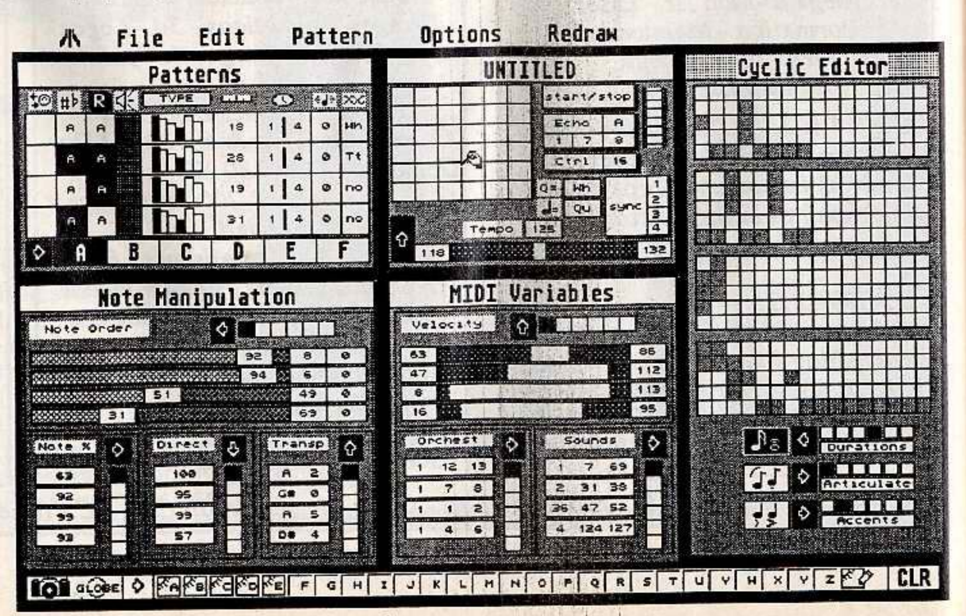
Hormis les transformations intervenant dans le domaine de l'ordonnancement, une transformation intervenant sur l'échelle des fréquences est disponible, mais ne fait intervenir que l'opération de transposition traditionnelle, par pas d'un demi-ton ou d'une octave. On peut regretter ici qu'une fonction plus sophistiquée telle que la multiplication des hauteurs par un cœfficient variable n'ait pas été offerte.

Une dernière possibilité de variation est possible dans l'espace des fréquences, et joue sur la densité du matériau reproduit. Avec un choix fixé à 100%, l'intégralité du matériau préparé sera exécuté, et modifié en fonction des autres réglages. En diminuant le taux affectant cette densité, l'élision de certains composants du matériau apparaîtra, et commencera donc à « raréfier » l'espace sonore. L'emploi typique d'une telle fonction consiste, par exemple, à espacer les intervalles entres les sons d'un complexe harmonique présenté sous forme arpégée.

Les caractéristiques dynamiques du matériau disponible pour l'exécution sont modifiables par l'intermédiaire de deux fenêtres différentes. Celle des variables MIDI permet de définir une plage de fluctuation des vélocités, qui seront alors « compressées » dans l'intervalle spécifié si elles sortaient, dans le matériau d'origine, du cadre fixé. Une seconde fenêtre permet de définir des cycles contenant jusqu'à 16 étapes avec pour chacune d'elles des amplitudes de variations affectant d'autres paramètres dynamiques tels que l'accentuation (plus ou moins marquée), et le type d'articulation (plus ou moins détaché). Six seuils, d'intensité réglable individuellement, sont disponibles et délimitent l'espace parcouru par les contrôles qui se rattachent à ces grilles de transformation cyclique.

En ce qui concerne la dimension spectrale du matériau de base, sa modification peut s'opérer en redistribuant les informations MIDI, transmises au(x) synthétiseur(s), qui pourront être canalisés sur l'un quelconque des seize canaux du système, mais seuls trois d'entre eux pourront être directement désignés. Cette limitation drastique est à notre sens très regrettable, spécialement pour ceux qui utilisent des synthétiseurs poly-timbraux. D'autre part, une minuscule « banque » de trois timbres est aussi prévue et permet d'effectuer les changements de « patch » souhaités, et ce réglage souffre également d'une restriction peut-être un peu excessive(4).

Quant aux possibilités de modification dans le domaine rythmique, elles se limitent aux mêmes méthodes de variations



cycliques que celles évoquées plus haut pour les transformations du matériau dynamique.

Une fois chacun des réglages spécifié, il devient possible d'organiser la restitution du matériau élaboré, par l'intermédiaire d'une petite grille qui donne accès aux divers modes de variations disponibles. Les déplacements effectués par le pointeur de la souris affectent alors un ou plusieurs des contrôleurs de transformation. Un empilage en plusieurs couches superposées, ou une sérialisation des exécutions effectuées sont rendues possibles par l'utilisation d'archives de stockage. Un suivi d'exécution et son enregistrement sur fichier MIDIfile peut être opéré à tout moment pour être ensuite réincorporé comme composante de traitement. La prolifération peut se poursuivre ainsi jusqu'à épuisement des capacités mémoires.

En fait, passé un moment, plus ou moins euphorique, de découverte des possibilités d'ensemble du système, on se rend compte qu'il n'est pas si facile qu'on pourrait le penser d'obtenir un résultat à peu près cohérent. Probablement faut-il acquérir une pratique déjà conséquente de ce type de « direction » pour dominer réellement l'exécution, et non pas suivre tant bien que mal l'évolution implacable des transformations. L'aspect le plus intéressant de M est qu'il force son utilisateur à acquérir une conception à la fois modulaire et synthétique de la musique qu'il souhaite créer. En fait on peut, au travers des possibilités de stockage des cellules musicales que le système procure, échafauder une composition structurée en couches de plus en plus complexes, en prenant le matériau élaboré dans l'étape précédente comme base de départ d'un nouveau processus de réorganisation.

Il est évident que de telles variations successives n'acquièrent réellement de sens que dans des contextes bien particuliers. Les moyens d'accès aux types de variations effectués restent en effet très limités, et de caractère plutôt empirique. Cependant, envisagé comme utilitaire de traitement du matériau de base, M doit pouvoir se révéler un partenaire convenable. On peut, par exemple, réaliser rapidement et agréablement des séquences rythmiques ou des formules d'exposition d'enchaînements harmoniques assez convaincantes. En fait, c'est un logiciel qui ne rendra certainement pas géniales quelques vagues notes alignées les unes à la suite des autres, mais qui donnera une présence à des idées déjà assez bien structurées dès le départ. Maintenant, en ce qui concerne l'exploration proprement dite de nouveaux domaines sonores, il faut probablement attendre un programme plus élaboré, offrant à la fois un contrôle beaucoup plus fin sur les paramètres fondamentaux du son au moyen de fonctions diversifiées, et non pas seulement probabilistes, tout autant que des techniques de structuration du matériau élaboré plus conséquentes que les quelques cases permettant de rappeler l'un ou l'autre des composants déjà emmagasinés, sans aucune possibilité de contrôle sur leur contenu et leur historique de constitution.

Enfin, il serait bon que les auteurs de M, produit attachant par ses qualités d'invention, finalisent réellement la version actuelle. Je ne sais pas comment fonctionne la version initiale de ce programme, destinée au Mac. Mais je peux dire, en revanche, que celle qui tourne sur Amiga est de bien meilleure qualité que celle que j'ai eu sous les touches de mon clavier, et qui m'a plusieurs fois manifesté sa « mauvaise humeur ». D'autre part, l'affichage reste encore trop lent et comporte plusieurs effets d'interférence menu/fenêtre ou encore des omissions de rafraîchissement de certaines zones. C'est quand même assez désagréable pour un programme qui est loin d'être le fruit du travail d'une équipe de débutants, équipe qui, par ailleurs, développe des concepts originaux et figure parmi les rares à explorer vraiment les possibilités informatiques de « l'assistance à la création musicale ».

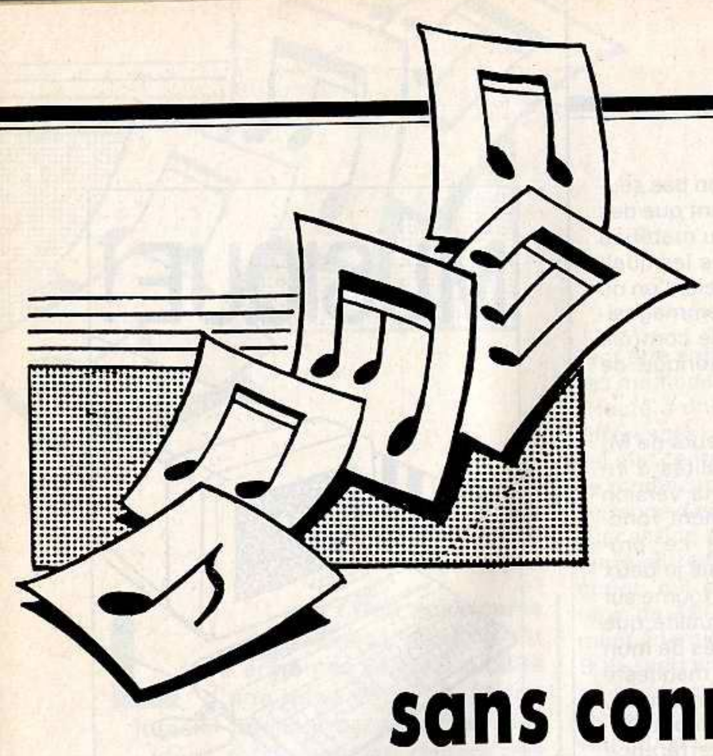


1) voir le banc d'essai dans ST MAG n°18

2) Pour ceux qui possèdent la version 1.0, voici quelles sont les innovations apportées par la nouvelle version :
-le bouton Global peut être déclenché (via le système de contrôle des entrées) par la touche C4 du clavier maître ;
-on peut donner au fond de l'écran une couleur identique à celle du Bureau du GEM (touches Altern-C) ;
-les fenêtres peuvent être déplacées sur l'écran, mais des interférences peuvent survenir avec l'exécution en cours ;
-les variables de configuration incluent de nouveaux paramètres (snapshot, valeurs de quantification, canaux des modes écho et contrôle d'entrées) ;
-les changements de programme ne sont transmis que lorsqu'un numéro de programme différent du précédent est émis.

3) Signalons donc pour ceux qui sont plus attirés par ce type d'outil de travail, que la même firme a produit depuis la sortie de M, un produit plus orienté dans ce sens, mais qui reprend un certain nombre de notions que nous présentons dans cet article, il s'agit de Real-Time (voir notre banc d'essai dans ST MAG n°30).

4) Il est clair que le souci de présenter, sur un seul et même écran la totalité des contrôles mis à la disposition de l'utilisateur, a conduit les concepteurs du programme à des solutions un peu extrêmes, qui pourraient avantageusement être implémentées d'une autre manière.



CODALINE

ou l'art et la manière de jouer du clavier sans connaissance du Solfège !

Révolutionnaire ! vont s'exclamer les béotiens. Non, cette méthode de codage linéaire n'est que la réactualisation de l'ouvrage de DOM BEDOS de CELLES : l'art du facteur d'orgues publié en 1766. Le génie, c'est d'avoir repris cet acquis et de l'utiliser avec cette merveille qu'est la norme MIDI. Imaginez un orgue de Barbarie où les cartes perforées se déroulent en déclenchant une lancinante mélopée. Le principe est le même, tellement évident qu'au bout de quelques minutes vous commencez à jouer au clavier du classique, du jazz, du ragtime.

Cette méthode favorise évidemment et de loin le clavier, elle facilite la compréhension de la théorie musicale et permet une vision beaucoup plus globale de l'harmonie ainsi qu'une anticipation, avec un peu d'entraînement, sur les mesures à venir. Cet avantage est dû au défilement vertical du codage linéaire par rapport au déroulement horizontal d'une partition de solfège (l'homme ayant un champ de vision de 160° en largeur et 75° en hauteur, est aussi pourvu d'une convergence binoculaire qui facilite l'appréciation des intervalles dans un axe vertical plutôt qu'horizontal).

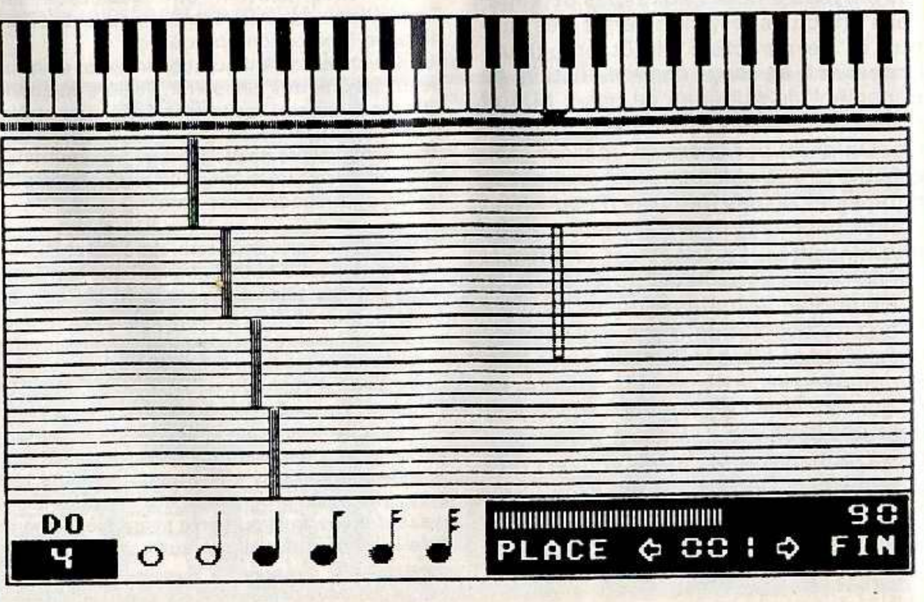
CODALINE est un système de partition extrêmement maléable : vous pouvez jouer, écouter, accélerer ou ralentir le tempo, n'entendre que la mélodie ou que l'accompagnement, faire apparaître des numéros pour le doigté. La vélocité est retransmise intégralement grâce au MIDI et l'on peut piloter l'ordinateur avec une boîte à rythme en faisant varier le tempo en cours d'exécution : CODALINE suivra les variations sans décalage.

Toutes les transpositions sont possibles (vous jouez un morceau en Do et vous l'écoutez en Mi bémol). Il est possible de rentrer toute une partition en mode pas à pas et de créer un split avec deux canaux MIDI différents (ex : canal 1 basse, canal 2 cuivres). Il suffit de déplacer sur le clavier représenté sur l'écran, une petite flèche rouge en mode pause.

La copie de mesure est ici présente avec des locators réglables, la transposition idem, ainsi que l'effacement des mesures. C'est ún séquenceur new wave, en somme, avec un affichage proche du GRID EDIT de PRO 24 mais dans le sens vertical. Les fonctions d'écoute, de pause, d'avance et de recul sur les mesures sont identiques à tous les séquenceurs et symbolisent les touches d'un magnétophone. Un mode de programmation en pas à pas permet de définir le type de mesure (2/4, 3/4, 4/4) et une ligne

Distribué par CD-INFO
Chemin des Plaines
CELONY
13090 AIX EN PROVENCE

Environ 450F

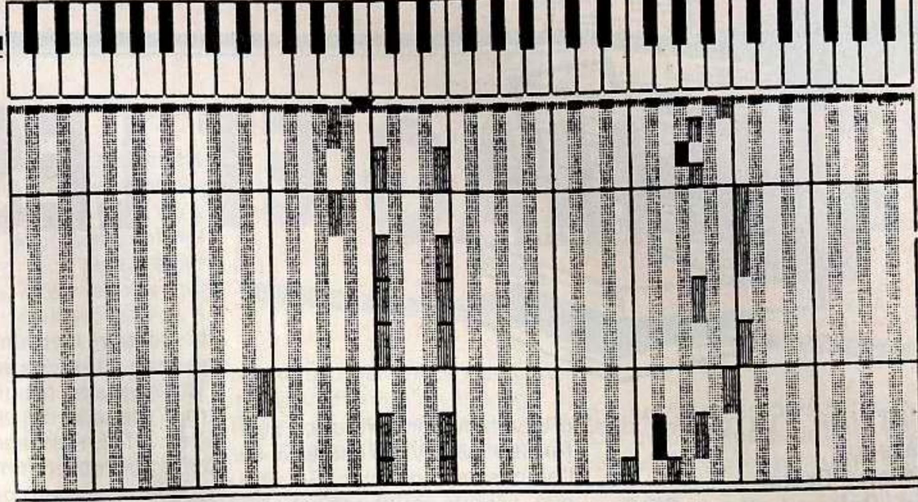


Le mode "Lecture"

rose apparaîtra alors, coupant l'écran en deux parties pour signaler le début et la fin de la mesure. CODALINE est doté aussi de la variation automatique de vélocité qui permet sur autant de mesures désirées de varier la vélocité avec des limites inférieures et supérieures (de 0 à 127 suivant les normes MIDI).

Le mode d'emploi en français est clair et comporte quelques appendices fort utiles, tels qu'un tableau d'équivalence des notes et silences par rapport au codage linéaire en mesures simples (binaires) ou mesures composées (ternaires), ou qu'un résumé des signes du solfège conventionnel et des signes et notations de répétition. Mais on y trouve aussi des tableaux de gammes mineure et majeure, et un rappel des accords les plus usités en mode majeur et mineur avec leurs renversements. Nous trouvons aussi une page complète de traductions des termes italiens qui servent à interpréter une œuvre (pianissimo à fortissimo) ou à accentuer la puissance et le changement du mouvement au cours du morceau.

Le logiciel contient des exercices d'agilité, des gammes, des chansons, des études tirées aussi bien du classique que de la variété. C'est une bonne surprise, et CODALINE est absolument indispensable pour les rébarbatifs au solfège, les progrès étant extrêmement rapides. Le pouvoir pédagogique de ce logiciel auprès des enfants lui confère une avance déterminante par rapport aux méthodes dites classiques (longues heures de solfège avant de pouvoir taper sur ce maudit clavier). Comme quoi il est possible de faire simple et enrichissant.



Le mode "Programmation"

Ce nouveau logiciel musical pour Atari ST, en tous points compatible avec la méthode classique, est bien plus simple et logique que le solfège mais son esprit novateur réussira-t-il à surmonter le conservatisme de l'enseignement traditionnel de la musique ? CODALINE n'est en aucun cas destiné à remplacer le solfège mais a pour but de faciliter les premiers pas des apprentis musiciens sur un clavier, et ces derniers sont nombreux depuis que le ST a suscité, chez des gens qui ne s'en étaient pas spécialement préoccupé, de nouveaux engouements pour la musique. Ce logiciel leur est donc particulièrement destiné.

Claude CLEMENT



ST-MAG ET LES LIVRES

NETWAR - La guerre des réseaux
Thierry Breton
Ed. Robert Laffont. 85 F.

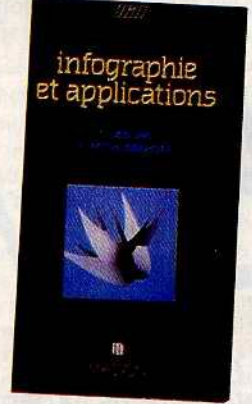
Notre roman du mois est le troisième coup (de maître) de Thierry Breton. L'auteur de « Softwar » et de « Vatican III » nous propose un roman que d'aucuns prendront pour une lâche dénonciation des soviétiques ! Vous souvenez-vous de l'explosion en vol de Challenger ? Et de celle d'Ariane ? Et des Titan, Thor et autres Atlas-Centaur ? On peut y voir les échecs successifs de technologies à haut risque, sans aucune relation entre eux. Mais l'auteur nous propose une toute autre hypothèse, qui fournit matière à roman.
Savez-vous ce qu'est un satellite tueur ? Il s'agit d'un type particulier de satellite qui peut éventuellement s'autodétruire après coup, et dont le rôle est d'altérer les éléments sensibles d'une fusée. Pour ce faire, il suffit de disposer d'un faisceau d'ondes hyperfréquence de forte intensité et de les braquer sur l'objet volant. Les circuits électroniques irradiés voient leur contenu informationnel effacé ou altéré : la fusée est frappée d'amnésie et incapable de contrôler sa trajectoire. Comme l'ont voulu ses concepteurs, elle s'autodétruit dès que la trajectoire devient par trop aberrante. Le satellite tueur est soviétique (évidemment !) et s'appelle Cosmos 1692.
Mais, me direz-vous, quel rapport avec le titre même du roman : « Netwar », qui signifie « guerre des réseaux » ? Vous vous souvenez de la génération d'or des informaticiens US ? Immensément fortunés, ils ont constitué leur propre réseau, SiliCom, lui-même relié à tous les réseaux mondiaux. Grâce à lui, ils peuvent se connecter sur des antennes géantes, mais aussi atteindre l'élite de l'informatique mondiale. En dire plus risquerait fort d'envenimer une situation déjà fort tendue... Voici l'adresse de l'ambassade d'Union Soviétique, si vous souhaitez prendre directement contact avec un responsable : 40 bd Lannes Paris 75016. Réclamez-vous de la revue, vous n'en serez que mieux servi...

COMMENT EXPLOITER TOUTES LES RESSOURCES ET AUGMENTER LES PERFORMANCES DE VOTRE ATARI ST
Ed. Weka. 375 F.

Cet ouvrage prend la forme d'un volumineux classeur dont l'épaisseur inspire respect et admiration. Du hard au soft, on trouve tout chez Weka ! Il faudrait un article entier pour détailler le contenu des centaines de pages qui le composent. Disons, pour cadrer un peu le sujet, qu'il faut le comparer à son grand rival « Le livre du développeur sur Atari ST » de Micro Application. Les deux textes visent l'exhaustivité, et y réussissent plutôt bien. On peut néanmoins regretter, dans le cas de Weka, que l'introduction au Pascal, à l'assembleur, à Logo et au langage C soient un peu... légers ! C'est néanmoins un plus par rapport au livre de Micro Application, et une petite introduction à ces langages. Restent cependant, comme la « jungle » de l'imposante documentation relative aux modèles de ST nous y a habitués, quelques imperfections (documentation des fonctions-système) ou des flous artistiques (documentation sur GDOS, par exemple).
La disquette qui est jointe au classeur comporte plusieurs programmes intéressants, contrairement à beaucoup d'ouvrages dans lesquels la disquette jointe apparaît comme un gadget essentiellement voué à séduire le client. En Basic GfA, vous trouverez un programme de solitaire, et un autre qui génère des explosions à l'écran ; un programme de tracé de courbe est écrit en Basic ST. En langage C, avec le code source commenté, vous trouverez un petit gestionnaire de fichier, un ram-disque, et un générateur de sons. Les amateurs d'assembleur trouveront eux aussi leur bonheur, grâce à un utilitaire de « snapshot » (découpage d'une partie d'écran). Pour programmer des jeux, vous trouverez un programme de scrolling basse résolution (méthode des deux buffers), et une loupe. Deux utilitaires (sans code source) complètent cette disquette, le premier est un « Virus Killer » (destructeur d'éventuels virus) ; l'autre est un gestionnaire de catalogue (repertory).
Il faut mentionner un point très important : ce classeur n'est en fait que le « point d'entrée » dans le monde Weka. En effet, des mises à jour sont envoyées régulièrement, par système « d'abonnement », au plus tard deux mois après réception du classeur. Il s'agit d'un ensemble d'informations, parfaitement actualisées, à intégrer dans ledit classeur. Si on souhaite les conserver, il suffit d'expédier le paiement à l'éditeur (ou de retourner l'original dans le cas contraire). Il est possible de rompre ce service d'envoi automatique à tout moment, sans aucune justification.
Dans la mesure où cet ouvrage n'est pas disponible en librairie, vous obtiendrez des informations complémentaires directement auprès des Editions Weka au 40.37.01.01. Pour le consulter, vous pouvez vous rendre au 82 rue Curial, à Paris 75019.

INFOGRAPHIE ET APPLICATIONS
Liebling et Rothlisberger
Ed. Masson. 330 F.

Voici un beau gros livre bien cher pour ceux qui ne tolèrent plus l'à-peu-près en informatique graphique. Pour résumer ce livre, nous pourrions dire que les auteurs sont Suisses et fort compétents dans l'art et la manière de programmer. Amateurs s'abstenir ! Le livre est complet, il présente les méthodes, les algorithmes et parfois les programmes qui doivent permettre de constituer une bibliothèque d'infographie haut de gamme.
Pas moins de douze auteurs ont mis en commun leur expérience d'enseignants pour établir cette somme. On trouve toutes les bases de l'infographie classique (courbes et surfaces, modèles 2 D et 3 D, fractales) mais aussi et surtout, des chapitres fort intéressants sur les méthodes de remplissage d'une surface, l'élimination des parties



cachées, les ombres portées, les techniques de lancer de rayon (Ray-tracing), le lissage (anti-aliasing), les textures et les méthodes d'illumination.
Par ailleurs, la norme graphique GKS fait l'objet d'une présentation à part, et l'on sait son importance en infographie professionnelle. En revanche, le texte a donné moins d'importance aux techniques d'animation. Les derniers chapitres traitent d'applications professionnelles (construction mécanique, CAO, architecture et génie civil, photogrammétrie) qui peuvent servir de modèle pour l'analyse d'un logiciel graphique. Précisons enfin que les programmes sont en Pascal, adaptés au standard PC et parfois au Macintosh. Seule ombre au tableau, le prix du livre...

3617 ELECTRE : c'est 2,19 F la minute

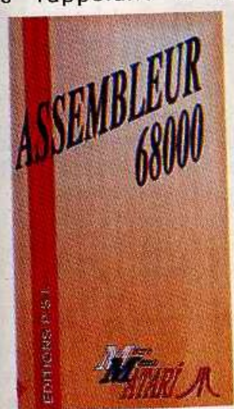
Vous cherchez le titre exact d'un livre, son auteur, son prix ou bien son éditeur. Comment le trouver sans l'aide experte de votre libraire, peu disponible ces derniers temps (rentrée scolaire, stress divers...) ? Vous allez vous prendre par la main, allumer votre minitel, décrocher le téléphone, composer le 3617, attendre la sonnerie, presser CONNEXION, raccrocher, et introduire le nom du service : ELECTRE. Pour la somme modique de deux francs et dix-neuf centimes de la minute, vous aurez accès à tout ce qui est couché sur papier. Alors, heureuse ?

L'Archiviste

ASSEMBLEUR 68000

Franck-Olivier Lelaidier
Ed. PSI. 49 F.

Les programmeurs en assembleur 68000 vont faire un bond. Enfin un Micro Mémo sur leur langage préféré ! L'auteur, faute de place, a jugé inutile de présenter l'assembleur 68000 lui-même, supposé connu. Il ne s'agit donc PAS d'un texte d'initiation visant à introduire dans les arcanes de la programmation en assembleur. En revanche, ce livre mérite parfaitement le titre de la collection dans laquelle il s'inscrit puisqu'il regroupe l'indispensable, c'est-à-dire tout ce qu'il faut avoir en mémoire -ou à portée de main- pendant une session de programmation en assembleur. Insistons lourdement sur l'avantage majeur de ce texte : son format réduit. L'innovation ne porte pas véritablement sur le fond, mais sur la forme même de ce texte. Voilà une alternative aux livres-mastodontes qui fleurissent sur Atari et qui ont, certes, le mérite de l'exhaustivité mais qui restent peu pratiques en cas d'utilisation intensive.
Chaque instruction du 68000 se voit résumée, et une représentation graphique des bits de flag (X-N-Z-V-C) est jointe. Les instructions sont présentées et regroupées dans un ordre thématique. Les appels de routines système (Bios, Xbios, Gemdos) sont ensuite décrits et illustrés par un exemple d'appel qui donne l'ordre d'empilement des paramètres. A la fin de l'ouvrage, on trouve une table des codes ASCII et, surtout, un tableau de rappel des instructions rappelant le mode

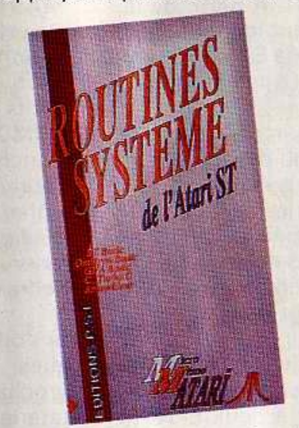


d'adressage et le positionnement des bits du Condition Code Register. A lui seul, ce petit tableau devrait vous faire gagner du temps. Autre détail qui a son importance : un index complet figure en fin d'ouvrage.
Ce petit ouvrage est l'exemple même du livre sans prétention, mais il regroupe tout ce qu'il faut savoir pour programmer efficacement en assembleur 68000. Les informations qui s'y trouvent sont utilisables à 100 pour 100, et le prix est sans concurrence. Quel programmeur en assembleur 68000 pourrait résister ?

ROUTINES SYSTEME DE L'ATARI ST

Franck-Olivier Lelaidier
Ed. PSI. 49 F.

Même si vous ne programmez pas en assembleur, lisez le compte-rendu du livre précédent. Les mêmes remarques s'appliquent parfaitement à cet

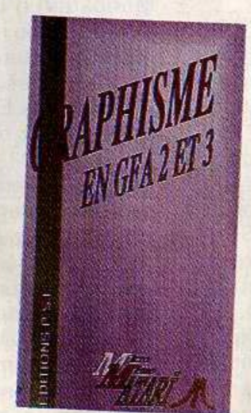


ouvrage ! Cela ne devrait guère surprendre, puisqu'il s'agit du même auteur et de la même collection. Ce n'est certes pas la première fois que toutes les routines système de l'Atari sont regroupées, mais il faut noter deux innovations majeures. La première vient du format, comme nous l'avons vu précédemment, et la seconde est liée au fait que ce petit livre donne un exemple d'appel pour six langages différents. Vous trouverez en effet réunis le ST Basic, l'Omikron Basic, le Gfa Basic, le C (plus précisément : Turbo C), et l'assembleur. Voilà une palette de choix inégalée. Si vous ne programmez dans aucun de ces langages, nous ne pouvons plus rien pour vous. Lisez le roman du mois.
Chaque fonction du Bios, du Xbios et du Gemdos fait l'objet d'un rappel syntaxique et d'un descriptif qui en présente les effets. Le format de chaque paramètre (octet, mot, mot long) est rappelé, ainsi que l'ordre des paramètres qui varie effectivement d'un langage à l'autre. C'est clair, simple, précis, et sans fioritures inutiles.

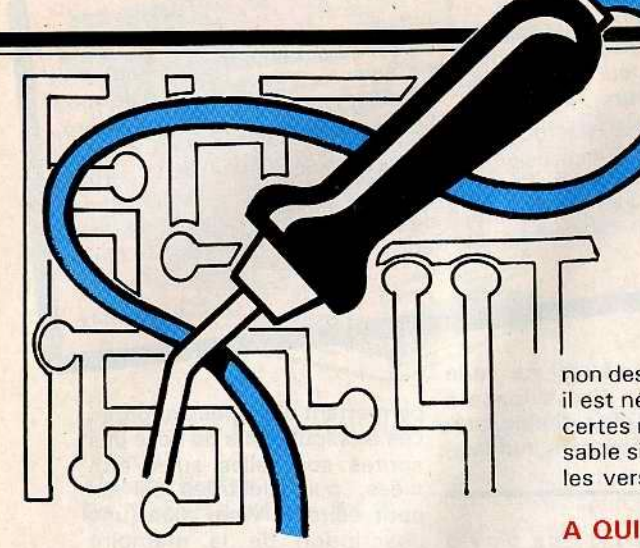
GRAPHISME EN GFA 2 ET 3

Christophe Castro
Ed. PSI. 49 F.

Ce livre est très différent des précédents, puisqu'il est composé d'une multitude de programmes et de procédures qui doivent permettre à tout programmeur d'entrer dans le monde fascinant du graphisme sur ST. Un livre pratique, dont les exemples sont « prêts à recopier ». Comme l'indique le titre, il est question du Basic GfA, versions 2 et 3. Remarquablement progressif et didactique, le livre aborde toutes les bases de la programmation graphique sous forme de courts paragraphes.



Après avoir rappelé des généralités utiles (notions de pixels, résolution, modes graphiques, nombre de couleurs), la gestion des lignes, trames et blocs est abordée dans le détail. Un petit éditeur de trame est proposé. La palette de couleurs fait l'objet d'un développement particulier, compte-tenu de son importance en graphisme (codage, sélection, analyse d'une couleur, réalisation de fondus enchaînés et de cyclages de couleur). Des méthodes de gestion de la souris sont abordées, ainsi qu'un éditeur permettant d'en créer la forme. Les manipulations de base des sprites sont elles aussi étudiées, puis illustrées par un petit éditeur. Vient alors une description de la mémoire d'écran et de la structure de bits qui code la couleur (on sait que cette structure n'est pas toujours bien comprise !). La gestion de l'écran physique et des écrans logiques précède les notions classiques de chargement-sauvegarde d'images au format Degas ou Néo. Un rappel sur la notion de masque est placé en fin d'ouvrage.
Il faut noter la présence de trois utilitaires très pratiques, qui font penser à des boîtes de dialogue comme on en trouve sur Macintosh. Ces boîtes peuvent être librement déplacées à l'écran, et refermées par un clic dans un bouton de fermeture. Elles permettent une sélection à la souris. Un éditeur de trame est proposé, et gageons que beaucoup d'entre vous lui trouveront d'autres usages (loupe, éditeur de sprite ou de souris). Une procédure réalisant un sélecteur de couleur vous permettra de choisir une des couleurs de la palette (automatiquement dimensionnée au nombre de couleurs disponibles). Enfin, le sélecteur de proportion Rouge-Vert-Bleu permet de créer une couleur en choisissant, avec la souris, l'intensité de ses composantes colorées. Ces utilitaires sont toujours présentés dans le cadre d'un programme d'appel qui en illustre le fonctionnement. Ils sont directement intégrables, simultanément ou non, dans vos programmes.
En fin d'ouvrage sont regroupées toutes les instructions graphiques des versions 2 et 3 du Basic GfA, sous forme d'un index. Il est donc possible, en cours de lecture, de se référer à l'une d'elles pour en vérifier certaines caractéristiques. En conclusion, il s'agit d'une excellente introduction théorique et pratique au graphisme sur ST.



DEUX TOS SUR VOTRE ST !

Ce montage va vous permettre d'installer dans votre STF ou Méga ST le TOS 1.4 en plus de votre TOS habituel afin de bénéficier des améliorations de la dernière mouture. Il remplace une carte sortie depuis peu aux U. S. A et qui coûte environ 90 dollars sans les chips contenant le TOS 1.4.

BUT DU MONTAGE PROPOSE

Il va vous permettre de mettre deux TOS en EPROM dans votre machine et il vous sera possible, par le biais d'un interrupteur de passer de l'un à l'autre quasi-instantanément.
Vous vous demandez sans doute pourquoi avoir deux TOS ? Eh bien, c'est très simple. D'un côté, on veut pouvoir profiter des dernières nouveautés du TOS 1.4 (très bientôt disponible) comme le reset à partir du clavier (en appuyant simultanément sur CONTROL-ALT-DEL), le changement de nom des dossiers directement par le bureau, le déplacement de fichiers dans l'arborescence d'un disque sans recopie du contenu mais par modification de la FAT et des directories (essayez sur un fichier d'un mégaoctets et vous verrez la différence), la correction de nombreux bugs, les fonctions nouvelles, la rapidité accrue de certaines autres, le formatage cette fois compatible MSDOS en lecture comme en écriture, etc.
Le seul problème, c'est qu'un certain nombre de programmes (des jeux pour la plupart, mais plus étonnant LASER—C V2) ne respectant pas toutes les spécifications de programmation édictées par Atari ne tournent pas sous ce TOS 1.4 (qui jusqu'à présent n'a été diffusé qu'en version logicielle auprès des développeurs). Certains programmes donc, et non des moindres, ne fonctionnent pas et il est nécessaire de garder l'ancien TOS, certes moins performant, mais indispensable si l'on ne peut attendre les nouvelles versions « compatibles TOS1.4. »

A QUI S'ADRESSE CE MONTAGE

Le montage proposé s'adresse aux possesseurs de machines équipées de TOS en 6 ROM ou EPROM. Pour les autres, c'est-à-dire ceux dont le TOS est en deux ROM, il y a deux solutions :
a) transformer sa machine en TOS à 6 ROM (c'est très facile à faire sur les STF comme sur les MégaST). A partir de là, le montage est totalement identique (j'ai personnellement un Méga ST qui sert de terrain d'essais pour tous les montages ou bidouilles proposées).
b) attendre la fourniture officielle des ROM Atari ; compte tenu des infos connues à ce jour, il semble qu'il faille attendre une distribution dont les délais ont été à nouveau repoussés (mais ça doit arriver !), et d'autre part, les nouveaux TOS seront vraisemblablement livrés en 6 EPROM, compte tenu du délai initial de fabrication d'une ROM.
c) attendre le numéro suivant de STMAG où devrait paraître un complément d'article pour ces machines à deux EPROM utilisant des EPROM 512 Kbits.
d) se passer du TOS1.4 !

Vous vous demandez certainement pourquoi ce montage s'adresse exclusivement aux possesseurs de TOS en 6 ROM ? Eh bien, c'est très simple : dans l'Atari, les emplacements réservés au TOS ont 28 pattes. On peut donc y mettre indifféremment des ROM ou des EPROM de 512 Kbits maximum (soit 64 Koctets par composant) qui ont des brochages compatibles jusqu'à cette taille. Par contre, il n'existe pas d'EPROM de 1 Mégabits (soit 128 Koctets) équivalentes aux ROM 1Mégabits utilisées actuellement et tenant dans des boîtiers 28 broches. Ces EPROM, résolument incompatibles avec la génération précédente, ont des boîtiers de 32 broches et la répartition des signaux sur les broches a été rationnalisée (les signaux du bus et les signaux de données sont contigus et ordonnés, ce qui n'est pas le cas des mémoires allant de 16 Kbits à 512 Kbits, où, pour des raisons de compatibilité ascendante, on a rajouté des pattes et des signaux (A8 à A15) au bus d'adresses au fil du temps).
Vous aurez aussi besoin d'un programmateur d'EPROM (voir l'article à ce sujet dans ce même numéro) ou de quelqu'un en possédant un, et pouvant vous programmer les EPROM à partir d'un fichier sur disquette.

PRINCIPE DU MONTAGE

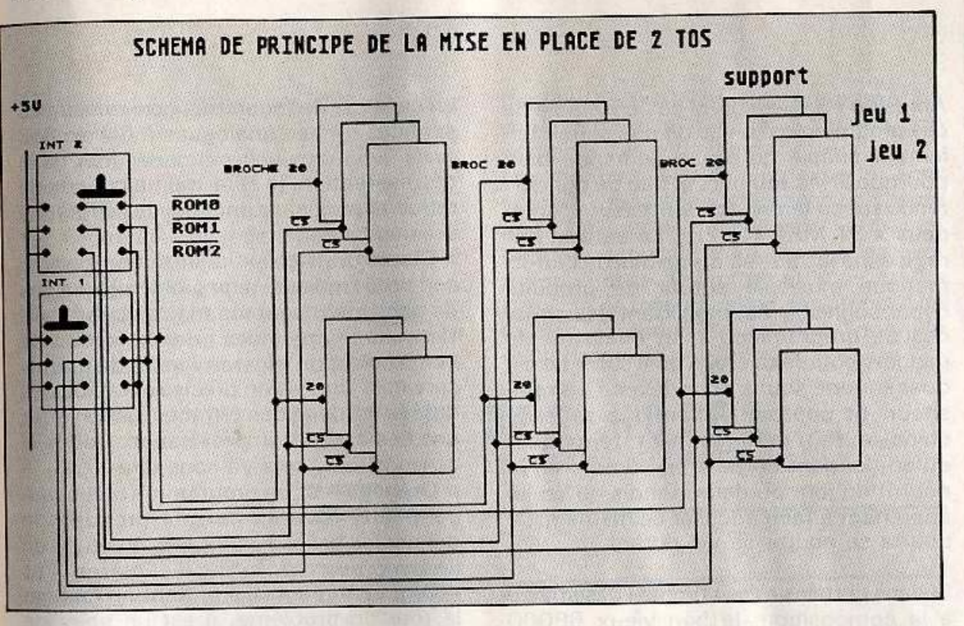
Il consiste à souder patte à patte (sauf la patte 20) sur le jeu de mémoires existantes, le deuxième jeu d'EPROM contenant le TOS1.4. La lecture de l'article sur les ROM paru dans le STMAG de décembre 88 est un bon préambule à la parfaite compréhension des mécanismes mis en jeu, car je n'ai pas envie de plagier HARDMASTER.
Dans les ST, la machine génère 5 signaux importants (ROM0 à ROM4) permettant l'activation des ROM. Ces signaux sont actifs à l'état bas (0 Volts). Les signaux ROM0 à ROM2 sélectionnent chacun une tranche de 64 Koctets du TOS, allant de l'adresse hexa FC0000 à FEFFFF. Les signaux ROM3 et ROM4 permettent d'adresser l'espace de 128 Koctets réservé aux cartouches et allant de l'adresse FA0000 à FBFFFF.

Si l'on regarde de près les caractéristiques, le mode de fonctionnement et le brochage des EPROM 27XXX, on constate les choses suivantes :
- elles ont un bus de données (D0 à D7) de 8 bits de large ;
- elles ont un bus d'adresses (A0 à AXX) dont le nombre de signaux varie en fonction de leur capacité ;
- elles ont un bus de commande et de sélection du chip ; en particulier, elles ont toutes un signal CS (Chip Select) sur la broche 20 et OE (Output Enable) sur la broche 22 qui vont nous être particulièrement utiles. CS sert à sélectionner l'EPROM que l'on veut lire tandis que OE permet à l'EPROM de dire que les données de l'adresse sélectionnée sont disponibles à la lecture. Dans les ST, les 6 ROM sont partagées en trois bancs de 2 ROM. Chaque banc fait 16 bits de large (2*8 bits) et 64 Koctets de long et ils sont activés par les signaux ROM0, ROM1, ROM2.

Pour sélectionner 2 jeux de ROM, c'est très simple : il suffit de superposer verticalement les différents jeux en relevant la patte 20 (CS) de toutes les EPROM et de souder les 27 autres pattes non relevées les unes sur les autres. Il faut ensuite souder un fil partant de la patte 20 de chaque EPROM et allant vers les contacts d'un interrupteur à trois contacts et deux

positions (dont le coût unitaire est inférieur à 20F). Cette solution, qui n'est pas la plus directe, a l'avantage de préserver l'avenir : en effet, je déteste couper les pistes et autres charcutages, quitte à compliquer quelque peu le montage et vous pourrez ainsi plus facilement revenir en arrière.
Sur la carte-mère, il suffit de souder un petit fil partant de la broche 20 de chacun des 3 supports des adresses hautes (H0, H1, H2) et allant vers les deux interrupteurs. Il est en effet inutile de faire la même chose pour les 3 autres supports puisque c'est le même signal (ROM0, ROM1, ROM2) qui y arrive.

Vous aurez besoin de 2 interrupteurs : l'un pour le premier jeu de mémoires, l'autre pour le second. D'un côté de l'interrupteur, il sera amené le +5 volts sur chacun des trois contacts, de l'autre il sera amené le signal ROMx venant de la carte mère. Au milieu, on trouvera les fils allant vers l'EPROM. Ainsi, en basculant alternativement d'un côté à l'autre l'interrupteur, on active ou désactive un jeu d'EPROM. Quand la broche 20 (CS) d'un jeu de ROM est au niveau +5 volts, celui-ci est totalement désactivé. Par contre, quand la même broche 20 reçoit le signal d'activation qui l'intéresse (ROM0, ROM1, ROM2), elle renvoie alors des données.
On peut donc ainsi très bien désactiver les deux jeux d'EPROM (ce qui n'est pas d'un intérêt phénoménal puisque la machine ne démarre plus !) ou multiplier à l'infini le nombre de TOS commutables. Par contre, on ne peut pas avoir deux jeux d'EPROM sélectionnés simultanément : le système plante immédiatement car les deux jeux se perturbent l'un l'autre.
Les limites seront en fait mécaniques, à savoir la hauteur dont on dispose pour empiler les différents TOS (sur un Méga ST, on peut aller facilement jusqu'à 5 TOS différents alors que sur les STF on ne peut mettre que 2 TOS puisque les mémoires sont sous l'alimentation). Si vous avez de la place, utilisez des supports 28 broches, ça n'est pas très cher et ça vous facilitera grandement le montage et les futurs changements de version (on parle déjà de TOS1.5 dans certains pays). Soudez les supports 28 broches sur chacune des mémoires déjà en place, et vous n'aurez plus qu'à insérer les chips supérieurs dans les supports. Cela facilitera les modifications ultérieures car vous n'aurez qu'à sortir les mémoires de leur support pour les effacer et les reprogrammer.
Utilisez aussi un fer à souder de faible puissance et ne restez pas plus de quelques secondes sur chaque patte des différentes EPROM. Utilisez du câble en nappe, c'est plus joli et moins « fouillis ». Sur le schéma de principe, vous retrouverez toutes les connexions décrites précédemment.



BROCHAGE DES EPROM 128 KBITS

27128

Broche	Signal	Signal	Broche
1	VPP	5V	28
2	A12	A14	27
3	A7	A13	26
4	A6	A8	25
5	A5	A9	24
6	A4	A11	23
7	A3	OE	22
8	A2	A10	21
9	A1	CS	20
10	A0	D7	19
11	D0	D6	18
12	D1	D5	17
13	D2	D4	16
14	0V	D3	15

Le changement de système ne peut se faire que machine éteinte. Pour cela, il suffit d'inverser la position des deux interrupteurs et de redémarrer.

PERSONNALISATION DE SES TOS

Puisque l'on a vu que les deux TOS seraient alternativement présents sur la machine, il apparaît judicieux de personnaliser quelque peu l'un des deux, le plus ancien de préférence car il devrait servir de moins en moins au fil du temps.

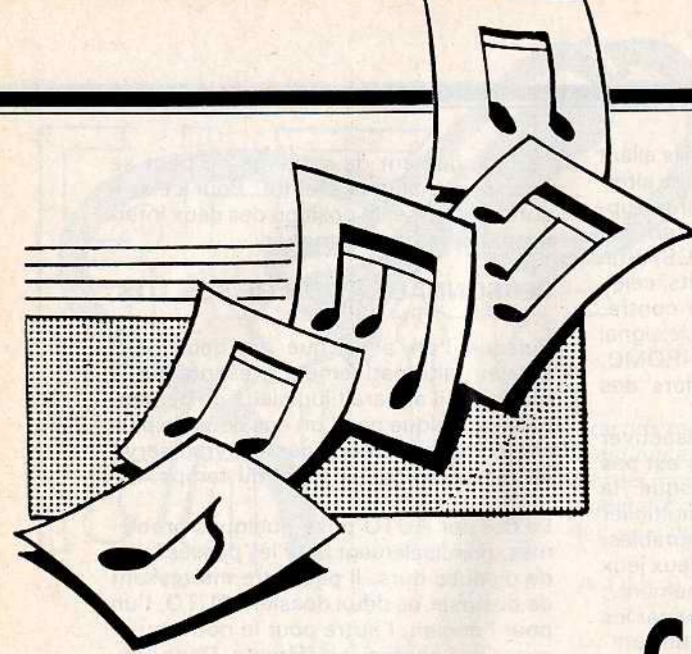
Le dossier AUTO pose quelques problèmes, principalement pour les possesseurs de disques durs. Il peut être intéressant de disposer de deux dossiers AUTO, l'un pour l'ancien, l'autre pour le nouveau et ayant des contenus différents. Dans l'ancien, on trouvera par exemple Turbodos (qui ne marche pas avec le TOS1.4) et un bon sélecteur de fichiers (HFSEL par exemple) ainsi que l'inévitable FOLDERxx. Dans le nouveau, on trouvera éventuellement FOLDERxx et CACHExxx.
Pour cela, une bonne solution : il suffit de « patcher » (opération qui consiste à altérer le contenu d'un fichier binaire dont on n'a pas la source, et dont certains informaticiens retirent une immense fierté). Il faudra utiliser un utilitaire de type « Disk-Doctor » ou « Mutil » ou même le tout récent « ST Disk-Toolkit », ou utiliser l'éditeur intégré dans votre programmateur d'EPROM. Dans l'un des TOS, on remplace AUTO par AUTA et le tour est joué. Sur le disque dur, on trouvera donc un dossier AUTA et AUTO. Il suffira ensuite de renommer les dossiers AUTO des disquettes tournant avec le TOS patché.
La même chose peut être faite avec les accessoires de bureau, bien qu'avec la pratique, on s'aperçoive que ça n'apporte pas grand chose. Il suffit pour cela de renommer les. ACC en. ACA.

Il apparaît par contre absolument nécessaire de voir du premier coup d'œil quel TOS on utilise. Pour cela, j'ai remplacé le libellé « BUREAU » de la barre des menus par « TOS1.2 » et « TOS1.4 » dans chacun des TOS concernés.

CONCLUSION

Grâce à ce montage, vous avez accès au meilleur de chaque TOS. D'une part, les nouvelles fonctions du plus récent, d'autre part l'accès à la bibliothèque de programmes ne tournant qu'avec l'ancien. De plus, vous pouvez pousser la personnalisation encore plus loin. N'hésitez pas à me laisser des messages sur ma Bal, ou par courrier à la Rédaction, si vous avez des suggestions d'améliorations.





LES NO[...] EDUCATIFS

Clé de Sol, Dictée Musica[...]

Cette poétique bande des quatre est le noyau dur d'une gamme de programmes de pédagogie musicale proposée par l'éditeur français J. C. D. MIDI Softs. Conçus par des professionnels de l'enseignement musical, ce qui n'est pas obligatoirement synonyme de rébarbatifs, ces programmes très simples d'emploi peuvent revendiquer une efficacité certaine. Grâce aux nombreux niveaux de réglage des difficultés proposés, ils permettront aux plus débutants des bambins comme aux plus retors des requins de studio, d'y trouver matière à affûter leur efficacité musicale. La modicité de leurs prix (de 400 à 600 F) devraient les assurer d'obtenir la diffusion qu'ils méritent.

Distribué par JCD MidiSoft AUVERS sur OISE

Après un premier survol de l'ensemble de ces programmes, on se dit que c'était tellement simple qu'on se demande bien pourquoi il y a toujours si peu de concurrence sur ce terrain (cf. article sur « Amadeus » ST MAG No 26). La bataille fait rage dans les autres domaines de l'informatique musicale autour de produits hyper-sophistiqués, mobilisant des armadas de programmeurs, et rivalisant de gadgets pour faire croire qu'il suffit de cliquer sur une souris pour devenir compositeur. Et pourtant... l'antique sagesse chinoise fait pertinemment remarquer qu'en donnant du riz à un homme on le nourrit un jour ou deux, tandis qu'en lui apprenant à faire pousser ce même riz, il pourra se nourrir sa vie durant.

Si dans certains rôles comme l'assistance à la composition, le bon vieux 68000 commence à exiger de plus en plus de mémoire vive (Mega ST 2 voire 4) pour donner toute sa mesure, un simple 520 se trouve plus qu'à l'aise dans son rôle de guide et de répétiteur musical où sa docilité, sa patience et surtout sa redoutable efficacité vont assurément vous surprendre. Il n'est même pas nécessaire de posséder de synthétiseur ou d'instrument MIDI puisque tous ces programmes peuvent tourner avec le générateur de sons interne du ST, et acceptent le dialogue à la souris.

QUI FAIT QUOI ?

Cette série de logiciels d'éducation musicale choisit a priori de sérier les questions. Le débutant absolu en solfège trouvera dans **« Clé de Sol«** le B, A, BA de la notation musicale et sera guidé aussi loin qu'il voudra bien persévérer, dans l'apprentissage de la lecture.

« Eurydice« est conçu pour l'entraînement à la lecture sur partition, et il rend en ce sens, de façon très conviviale, des services un peu analogues à Clé de Sol, mais il poura vous emmener loin dans cette direction, je serai même curieux de rencontrer quelqu'un à qui il n'apprenne vraiment rien !

« Dictée Musicale« s'attaque, comme son nom l'indique, à un problème que peu de gens maîtrisent vraiment, et qui pourtant, en ces périodes de valorisation de l'improvisation, devrait rendre de grands services. Une vision précise et rapide des durées, et donc des rythmes, est en effet une des clés de l'improvisation... et de la composition, cela va sans dire.

« Orphée« est un programme que beaucoup attendaient, puiqu'il propose de donner les bases nécessaires à l'étude de l'harmonie. La cible est large, et « Orphée » n'a pas la prétention de faire le tour du problème. Il est un point de départ tout à fait valable et agréable à utiliser, qui devrait trouver son complément dans un programme annoncé pour la fin de l'année, plus complet et plus onéreux, comme de bien entendu !

Clé de Sol

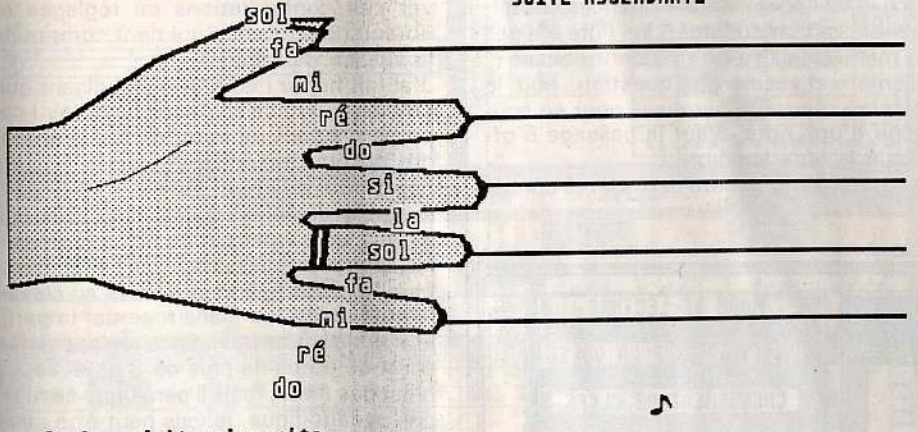
C'est donc le programme qui prend les choses le plus à la base. Il est l'adaptation informatique d'une pédagogie d'apprentissage de la lecture des notes mise au point par Hélène Planel. Synthèse de méthodes appliquées depuis près d'une dizaine d'années dans plusieurs conservatoires, cette approche a amplement prouvé son efficacité. Elle a pour objectif de créer les premiers réflexes musicaux : établir le lien entre la hauteur d'un son écouté, le nom de la note correspondante et son écriture sur la portée musicale. Particulièrement adapté aux jeunes enfants (illustrations, supports visuels),

UVEAUX MUSICAUX

e, Eurydice et Orphée

il est aussi progressif que ludique et inclut diverses formes de récréations musicales, soit purement illustratives, soit sous forme de jeux.
Clé de Sol est constitué de quatre modules. Le premier, abondamment illustré, ne demandera à un enfant que de savoir lire pour arriver à la compréhension de la portée musicale. Une astucieuse référence aux 5 doigts de la main permet de matérialiser les cinq lignes de la portée d'une

l'enfant (6 à 106 ans) pourra passer au second module destiné à l'acquisition véritable des réflexes de lecture.
Les modules 3 et 4, plus experts, sont comme « Eurydice » mais avec une pédagogie différente, conçus pour l'entraînement d'un musicien qui souhaite améliorer sa vitesse de lecture et accroître sa capacité de mémorisation des groupes de notes, routines essentielles pour le déchiffrage de partitions.



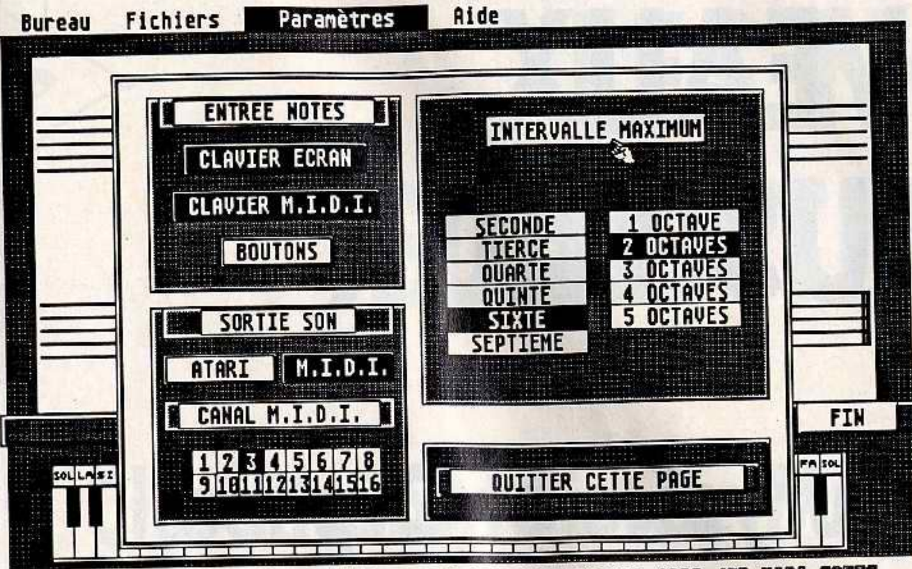
façon très intuitive. Ce support est utilisé tout au long du premier module. On ne peut qu'approuver cet appel au schéma corporel, tout à fait justifié en musique. Compter sur ses doigts, et même sur les phalanges, est une des bases de la pédagogie rythmique indienne qui a fait ses preuves.
Ayant assimilé le principe de la notation,

Chaque module permet de refaire autant de fois qu'on le désire chaque type d'exercice, de revenir au précédent, d'aller au suivant, de règler à chaque fois la vitesse, de s'interrompre pour les récréations, de changer de type d'exercices, de vérifier sa feuille de notes ; à la différence de l'école, on n'est pas obligé de faire signer son bulletin !



Personnalisation des programmes

Comme tous les autres programmes de cette série, « Clé de Sol » vous propose des exercices. Les bonnes réponses vous permettent d'avancer selon différentes progressions proposées par les auteurs. Mais vous pouvez à tout moment décider de choisir votre niveau de difficulté, et surtout, et c'est là la vraie richesse de ces programmes, vous pouvez doser chaque type de difficulté : vitesse, écart entre les notes, nombre de notes proposées, etc. Ceci est très réaliste car chacun a finalement en musique un certain niveau d'efficacité, et ses problèmes propres, qui varient considérablement d'un sujet à l'autre. Le candidat pourra donc arriver à cerner très précisément les points qui lui posent des problèmes, et après paramètrage personnel du programme, sauver sur disquette les réglages qui lui correspondent et lui donnent toute son efficacité. Cette facilité a sa contrepartie : un débutant ne sera pas toujours à même d'identifier ses points faibles. Une séance avec un ami plus avancé, ou le professeur le cas échéant, pourra s'avérer fructueuse, aidant à cerner précisément les problèmes et à tirer un profit maximum de ces programmes.



Eurydice

Axé lui aussi sur l'apprentissage de la lecture et l'entraînement à la mémorisation des notes lues, Eurydice est destiné à ceux qui, ayant des bases, désirent acquérir une véritable efficacité de lecture musicale. D'une ergonomie très réussie, il présente deux modes de travail : pas à pas, le mode conseillé pour les débuts - le programme attend la réponse après chaque note- ou « à la volée », c'est-à-dire qu'il affiche une série de notes qui peut aller au choix de 2 à 20 notes. On peut alors répondre soit à la souris, en cliquant sur une représentation de clavier, ou seulement sur le nom des notes (sans distinction d'octaves), soit, et c'est là sa caractéristique, à l'aide de tout instrument MIDI (clavier, guitare, sax, accordéon MIDI, etc.), ce qui lui confère un réalisme très intéressant.

Le paramétrage est très simple :

-sélection et choix des modalités d'apparition des différentes clés, Sol, Fa, Ut 3 et Ut 4... eh oui ! ça existe, comme le savent les violoncellistes, par exemple ;

-ambitus, c'est-à-dire zone de la portée sur laquelle on désire limiter l'exercice. Ce choix permet à la fois de simplifier l'exercice et de l'adapter aux exigences des différents instrumentistes. Une flûte n'a pas le même registre qu'une contrebasse ;

-nombre d'essais par question, soit le nombre d'erreurs permises pour se souvenir d'une note avant le passage d'office à la note suivante ;

-écart maximum entre deux notes consécutives, c'est un des paramètres qui diffèrera notablement selon les candidats ;

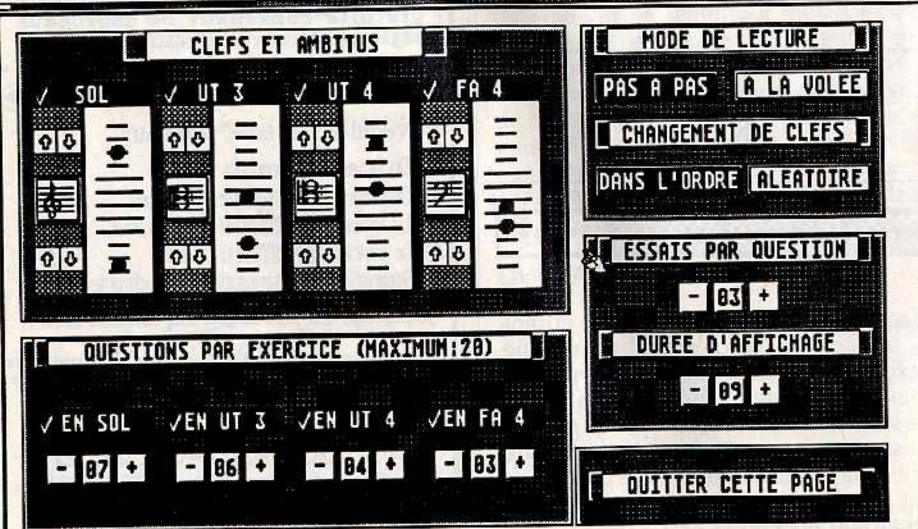
-durée de l'affichage, de la série de notes. Ceci permet de travailler la rapidité du réflexe de lecture ;

-nombre de notes affichées simultanément (dans le mode « à la volée »). Quand vous arrivez à retenir instantanément 20 notes affichées pendant un quart de seconde, c'est gagné. Vous pouvez faire cadeau du programme à votre cousin et postuler à l'Ensemble Intercontemporain de P. Boulez.

Bref, de quoi rendre la durée de vie de ce progamme tristement supérieure à la nôtre.

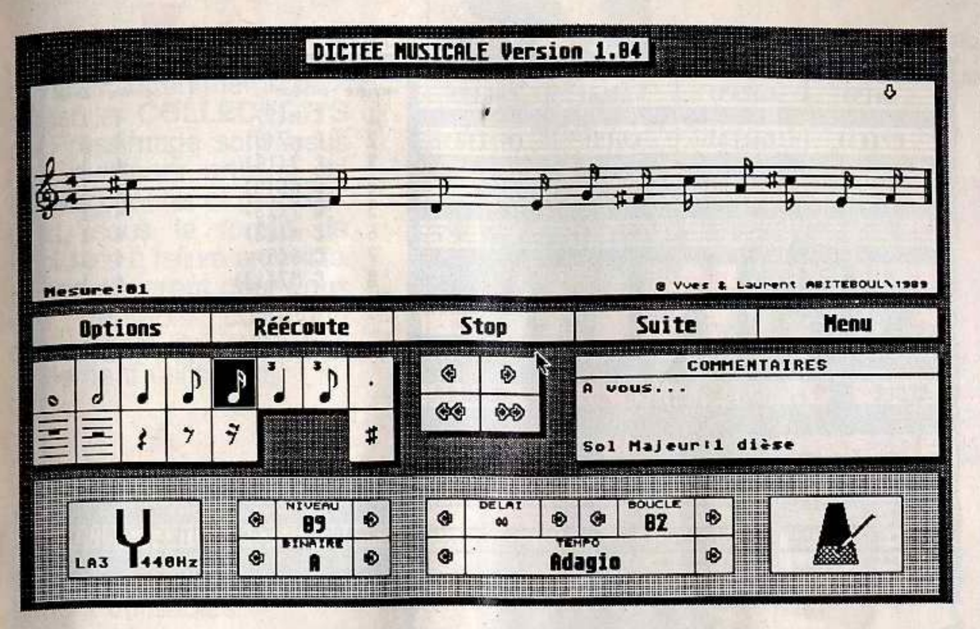
Avec Eurydice, on peut également sauver ces configurations de réglages et obtenir une notation qui tient compte de la vitesse de réponse.

J'ai fait hurler l'éditeur en lui disant que j'utilisai Eurydice en dictée de notes ! car on peut à tout moment choisir d'entendre ou non, en MIDI ou par le ST, les notes qu'il affiche (l'auteur J. L. Gauch, conseille judicieusement de varier les modes, ce qui permet de faire progresser les deux mémoires, visuelles et auditives, parallèlement). Je rejoue alors au clavier la note entendue (sans regarder la partition, ne lui dites pas). En le réglant sur un écart de notes de plus de 3 octaves, ça n'est pas triste, mais il paraît que ce n'est pas pédagogique, je vais peut-être avoir trois heures de colle, tant pis je m'amuse bien.



Dictée Musicale

Sous ce nom redoutable, qui accule plus d'un musicien professionnel à l'humilité, et vous garantira la revanche sur les pseudo-virtuoses approximatifs, se cache mon petit favori. Si la reconnaissance des



hauteurs de notes entendues est une faculté encore pas trop mal répandue, quoique..., la capacité de visualiser rapidement la structure rythmique d'une phrase, voire d'une mesure, est aussi rare que précieuse pour la liberté rythmique de l'improvisation. Elle vous fera de plus gagner beaucoup de temps, et de richesse dans l'activité de composition. L'excellent programme de Y. et L. Abiteboul fait, disons-le carrément, quasiment le tour de la question.

DICTEE MUSICALE Version 1.84

Note Min — Note Max — © Yves & Laurent ABITEBOUL\1989

ALTER: Sans — MESURES: 04 — CANAL: ST

Tonalités					
Majeur			Mineur		
Do b	Solb	Ré b	La b	Mi b	Si b
La b	Mi b	Si b	Fa	Do	Sol
Fa	Do	Sol	Ré	La	Mi
Ré	La	Mi	Si	Fa #	Do#
Si	Fa #	Do #	Sol#	Ré #	La #

Sauver — Charger — Implémente — Retour

2/4 — 3/4 — 4/4 — 6/8 — 9/8 — 12/8 — NIVEAU 03 — BINAIRE C — NOTE MIN Sol 2 — NOTE MAX Ré 5 — INTERVALLE MAX 04 ½ tons

Le premier module, « dictée de note », permet à un vrai débutant de franchir un premier cap vers la dictée musicale pure et dure grâce aux paramétrages d'ambitus (cf. plus haut), d'écart maximum entre les notes, de nombre de répétitions, de temps d'attente entre deux répétitions de l'exercice, de tempo, et de choix du mode « exercice », ou « entraînement » qui, en ignorant le facteur temps, fait tomber la pression. Module très convivial donc, à la petite option « réécoute de la note précédente » près, que je persiste et signe à demander malgré l'avis des autorités suprêmes. Je souscris pleinement à la nouvelle tendance qui cherche à développer l'oreille « absolue », mais l'oreille relative a aussi son intérêt et la référence au La est parfois un peu ingrate.

En mode « dictée rythmique », nul moyen d'échapper aux 5 battements de métronome préliminaires, c'est paraît-il la loi du genre nécessaire pour homologation dans l'enseignement public. La liberté se conquièrera en informatique à coup d'options ! Après deux auditions de l'ensemble de l'exercice, on fait son marché à la souris parmi les valeurs temporelles proposées, « triolées » ou « pointées » et il n'y a plus qu'à les déposer sur la portée en trouvant le curseur positionné automatiquement. On peut à tout moment revenir en arrière pour correction, avec réécoute de l'ensemble. Rien à dire, tout y est. Le mode « entraînement » vous épargnera d'avoir à identifier la signature rythmique et vous apportera le secours du métronome.

Le paramétrage de ce programme est particulièrement soigné. 60 cellules rythmiques de base (30 binaires et 30 ternaires) sont proposées pour constituer les palettes sur lesquelles porteront les exercices.

La dictée musicale proprement dite, c'est pareil, sauf qu'il faut en plus identifier les hauteurs, et en mode « exercice » la tonalité, avec recours à volonté au diapason. On retrouve tous les paramétrages de la dictée rythmique, plus ceux de tonalité, d'altérations, d'ambitus, et d'intervalle maximum.

Les réglages par défaut de tous les modules de ce programme permettent à un débutant de les utiliser sans aide extérieure. Mais plus que d'autres, il révèlera son aptitude à cerner de près les besoins de chacun si l'on se fait aider au moins une fois par un aîné musical pour en expérimenter les riches possibilités.

Après l'ajout, en voie d'achèvement, des quelques raccourcis claviers manquants et quelques économies de clics (si, si..), le diagnostic est clair : Dictée Musicale est à consommer avec immodération. Si vous décrochez ne serait-ce que la moyenne au top niveau de paramétrages, je mise ma fortune sur vous dans le défi que je vous suggère de lancer à Cecil Taylor (le Paganini du clavier, bandes de nazes).

Orphée

L'harmonie pose évidemment des problèmes d'une tout autre nature que les programmes précédents. Pour délimiter le terrain, disons que ce programme s'occupe principalement des données « objectives » de ce sujet. L'harmonisation d'une mélodie, ou la création de grilles d'accords un peu originales... et cohérentes, relèvent d'une « jurisprudence » et d'une subjectivité qui suffisent à remplir des étagères de bibliothèques spécialisées. L'excellent Vivaldi est connu pour avoir systématiquement enfreint, dans à peu près chacune de ses œuvres, la règle absolue de ne pas utiliser les descentes en quintes parallèles. L'éditeur nous promet pour bientôt un programme qui affrontera ces problèmes. Cela dit, Orphée vous met en garde contre l'exemple précité.

Orphée pose par contre, dès à présent, toutes les bases nécessaires à l'abord rationnel de ces sujets, soit la logique de la construction des accords. Cette connaissance est indispensable à la compréhension de l'élaboration des cadences (les grilles, quoi !). Conçu en chapitres à dévorer dans l'ordre, celui de la complexi-



fication des accords, il offre dans chacun d'eux une présentation théorique concise, avec illustration sonore, et des exercices où l'on peut introduire des difficultés croissantes comme le jeu sur les intervalles descendants, les renversements, le rejet à l'octave inférieur de la note la plus basse, le choix entre simultanéïté et arpeggiation si vous êtes équipés MIDI, et le jeu sur différentes tonalités.

L'étude débute par des exercices d'identification des intervalles. De la seconde diminuée (un demi ton) à la treizième augmentée (Do3, Sib4), ce sont les « accords » à deux notes qui permettent de commencer à former l'oreille harmonique. Viennent ensuite une brève présentation des accords parfaits, à trois notes, majeurs et mineurs.

La découverte du « mineur » vous entraînera logiquement dans l'exploration des modes différents, les mystérieux aéoliens et autres myxo-lydiens qui constituent une intéressante direction de recherche en ces temps de « sono mondiale ».

Vient ensuite la beaucoup plus coriace série des accords diatoniques. Ceux-ci font l'objet d'une présentation théorique plus étoffée, qui fournira -lorsqu'on les étend aux principaux modes, le majeur et les trois mineurs- une base de réflexion et de travail.

ORPHEE Fichiers Type_son Chapitres Options « COMPOSER GRILLE »

Cm(9)	Cm7(9)	C7(13)	Cm6(9)
C7(13)	Cm(13)	C6(9)	CM7(13)

MESURE	TONIQUE	OCTAVE	ETAT
1	C m(9)	4	1
2	C m7(9)	4	1
3	C 7(13)	4	1
4	C m6(9)	4	1
5	C 7(13)	4	1
6	C m(13)	4	1
7	C 6(9)	4	1
8	C M7(13)	4	1

SUPPRIMER ECOUTE ARRET SORTIE ECRITURE INSERT. NORMAL

CYCLE TEMPO : 120 ANNULER

1	C (9)	8	C M7(9)	15	C m7(13)
2	C m(9)	9	C m7(9)	16	C +(9)
3	C m7(5b)	10	C (13)	17	C °(9)
4	C 7(9)	11	C m(13)	18	
5	C 6(9)	12	C 7(13)	19	
6	C m6(9)	13	C sus4(13)	20	
7	C 7sus4	14	C M7(13)	21	

BANQUE ACCORDS: CHARGER CONSTRUIRE SAUVER

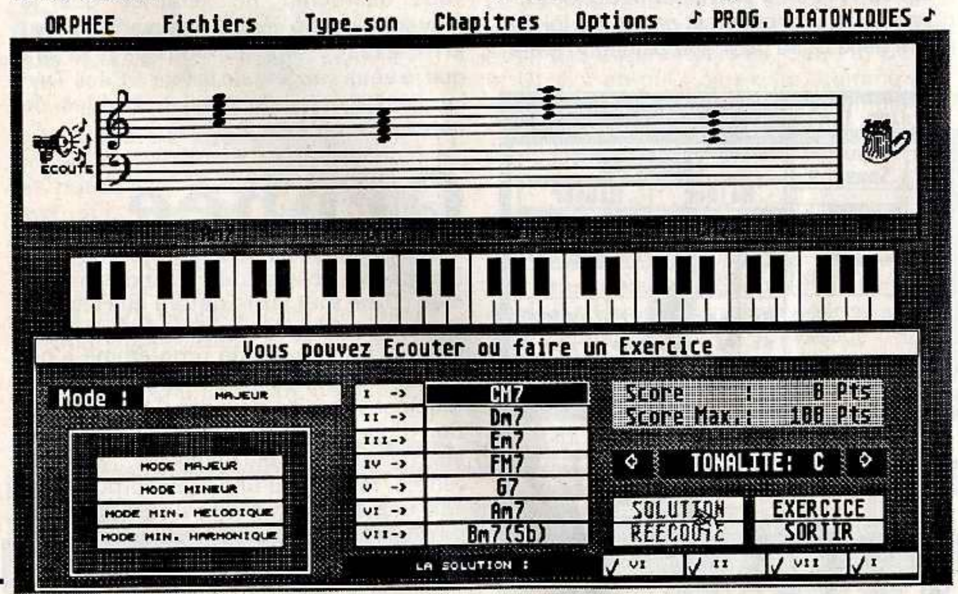
Une annexe vous propose enfin de construire des grilles comprenant jusqu'à 16 accords qui s'alimentera des banques d'accords enrichis que vous aurez pu constituer au chapitre précédent (ou de celle par défaut du programme) et d'écouter en boucle paramétrable votre grille. La question qui vient immédiatement à l'esprit de récupérer ces grilles en MIDI Files est à l'étude entre les auteurs et l'éditeur, à suivre.

Merci, en conclusion, à Mrs. L. Doyen et P. Semin pour ce logiciel fort intéressant.

POINT FINAL

Les auteurs ont donc finalement tenu et au-delà, leur pari d'assumer des contraintes aussi contradictoires parfois, que de faire des programmes qui repectent les stricts critères pédagogiques en vigueur dans l'enseignement musical officiel, de pouvoir s'adapter aux niveaux les plus extrêmes, y compris les néophytes non guidés, et de rester suffisamment ludiques. Ils sont émaillés de rappels théoriques et d'explications plutôt concises, mais qui rendront des services. Les documentations contiennent toutes les informations nécessaires, mais ne font pas toujours ressortir la puissance réelle de ces programmes et manquent d'une sorte de « visite guidée ». Mais les programmes sont assez intuitifs pour pouvoir être abordés directement par qui possède une petite expérience du ST. Et dans la course au rapport prix/durée de vie d'un programme, il faudra sans doute remonter à Degas pour leur trouver un concurrent.

STMAG François Auboux



Le cinquième chapitre nous conduit au cœur du sujet, avec présentation des cadences diatoniques et des principales grandes lignes qui guident dans la création de ces séries. Les exercices vous proposeront d'identifier des séries de quatre accords diatoniques en choisissant la tonalité et le mode. La correction de l'exercice vous rappelera la façon dont ils sont constitués.

Un autre chapitre traite des principes des accords enrichis qu'il vous apprend à construire et, après un peu d'entraînement, à reconnaître à l'oreille ou sur partition.

DU NOUVEAU POUR « SOUND MANAGER 2.0»

La version 2.0 du « librairien » de JCD Midi Softs pour DX et TX 7, déjà connu depuis longtemps, comporte un certain nombre d'aménagements ergonomiques le rendant complètement opérationnel, dont les fonctions copy et swap par blocs de sons déterminés à la souris, et 128 banques en mémoire dans un 1040 avec chargement automatique, ainsi que l'impression des noms des 64 sons présents à l'écran.
Une bonne fonction de génération algorithmique de timbres vous propose par ailleurs 30 sons intermédiaires entre deux sons de votre choix. Les résultats sont très valables et vous permettront les tests les plus audacieux. Un outil décidément bien pratique !



CUBASE

Evénement majeur des derniers mois, attendu avec beaucoup d'impatience, voici Cubase, le nouveau séquenceur STEINBERG. Ayant subi de nombreuses modifications, PRO 24 n'avait plus la simplicité comme point fort, et se rapprochait plus d'une usine à gaz que d'un logiciel ergonomique. Cubase naquit par un beau jour de juin de cette année (ou plutôt devint disponible à cette date...). Et pour vous dire vrai, cet article était prévu pour le numéro de juillet-août, mais devant les énormes capacités de l'ex-Cubit (aujourd'hui Cubase) et pour tenter de ne rien oublier, la parution fut reportée à ce numéro.

M. ROS

Il me paraît impossible de débuter un article comme celui-ci sans vous dévoiler le cœur de ce programme. Il est entièrement basé sur un système d'exploitation Midi multitâche nommé M. ROS et développé par Steinberg. Grâce à lui, plusieurs applications peuvent tourner simultanément, en étant parfaitement synchronisées et pouvant communiquer entre elles. Ainsi, un programme d'automation de table de mixage synchronisé en SMPTE peut parfaitement cohabiter avec un séquenceur basé sur le Tempo, et ce, sans que des problèmes de temps apparaissent (comme Cubase fonctionne sous les deux modes...). Ou encore deux applications sur deux ordinateurs différents peuvent communiquer ! (M. ROS existe sur Atari bien sûr, mais aussi sur Apple Macintosh et compatibles IBM). Vous pouvez aussi éditer vos sons pendant qu'une séquence tourne !

Mais la précision dans tout ça ? La résolution interne est de 384 ticks par noire, soit le triolet de septième de croche. Cependant, Cubase est limité (sauf pour les calculs de tempo et le Time Code) à 1/192e de noire, ce qui est quand même deux fois plus que PRO 24. Et ce n'est pas tout, vous pouvez aussi charger ou sauver sur disque pendant que la séquence tourne, vous pouvez éditer en temps réel vos notes, bref, un grand nombre de vos rêves sont dorénavant réalité.

STRUCTURE DE CUBASE

La partie (PART) est le plus petit élément de musique sur lequel vous travaillez (sans compter la note ou le morceau de PART). Un enregistrement crée une PART. Puis la piste (TRACK) contient les parties, et sur celles-ci sont définies le canal, la sortie (Atari, SMP24...). Le groupe est un ensemble de parties d'une ou plusieurs pistes, et vous pouvez par exemple grouper tous les cuivres de manière à les éditer comme une seule partie. L'arrangement contient toutes les pistes (jusqu'à 64) définies dans la fenêtre d'arrangement, et un maximum de 16 « ARRANGE » peuvent définir un morceau (SONG). Soit 16x64 = 1024 pistes !

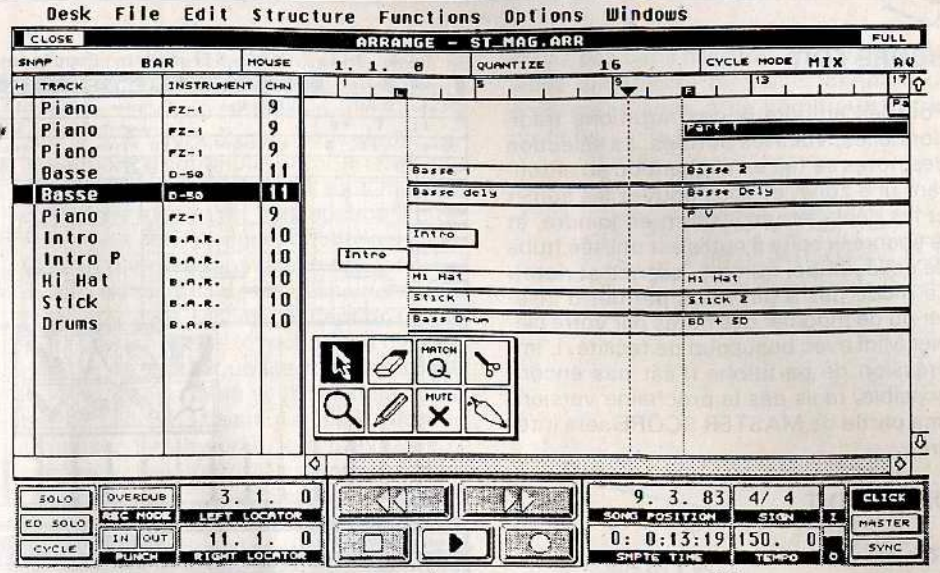
Les fenêtres sont très proches du standard Atari, mais certaines limitations ont été repoussées. Ainsi sept d'entres elles peuvent être ouvertes simultanément. Les flèches des fenêtres sont utilisées comme d'habitude pour les déplacements, mais le clic droit permet en plus de régler le facteur d'agrandissement : vous visualisez jusqu'à 145 mesures (en 4/4) et 29 pistes en même temps sur « l'arrange ». Chaque fenêtre est réglable, et vous pouvez par exemple ne montrer que les noms des pistes, de manière à avoir plus de mesures sur le reste de l'écran. Où que vous soyez dans le programme, le bas de l'écran contient les boutons de lecture, enregistrement, déplacement, les afficheurs de position et les locators, en fait, tout ce qui concerne la « bande » (par analogie avec une bande magnétique). Vous retrouvez sous M. ROS certaines de ces fonctions sur le pavé numérique : sous un éditeur de type Synthworks par exemple, si vous tapez ENTER, vous passez Cubase en lecture... Une autre particularité de ce séquenceur est le VISP, ou « VIsual Song Processing » : cette interface graphique représente ce qui est joué, et suivant le mode d'édition, la note est encadrée ou un curseur se déplace sur la piste (la tête de lecture). « Ce que vous voyez est ce que vous entendez... »

« ARRANGE«

C'est la fenêtre principale : elle représente le contenu des pistes, leurs noms, le canal Midi et l'instrument affecté à ce canal. Sur la droite des pistes sont affichées les parties, le contenu de celles-ci pouvant remplacer leurs noms, des traits verticaux indiquant les événements. Attention, vous n'allez pas en croire vos yeux, pourquoi avoir attendu tant d'années pour voir apparaître un système aussi simple en musique, alors que les traitements de textes l'emploient depuis longtemps ? Vous voulez déplacer une partie, cliquez dessus et sans relâcher le bouton, allez à la position voulue. Pour dupliquer, c'est la même chose avec Alternate maintenu. Margez de la même manière avec Control + Alt, effacez avec Delete ou Backspace, coupez, copiez, collez... Encore plus fou ! Quand vous cliquez sur le bouton de droite, une boîte à outils apparaît (voir les illustrations) et vous offre une paire de ciseaux pour Splitter une Part, ou de la colle pour joindre. Une loupe permet de lire les événements quand vous cliquez avec celle-ci sur une piste, donc d'écouter son contenu ! La croix « mute » une partie, le crayon en modifie la longueur, le « Q » quantifie et pour finir, la gomme efface. Tous les positionnements souris sont « quantifiés » par une fonction nommée Snap, c'est-à-dire que vous définissez la finesse du déplacement, et le curseur se place automatiquement sur la noire la plus proche, sur la mesure, etc.

Mais ne nous emballons pas, et revenons au principal : l'enregistrement. Avant tout, il faut définir la piste destinataire, puis le début avec le locator gauche (ligne surmontée d'un L dans la fenêtre Arrange), et lancer le « Record » (manuel ou Punch In). La Part est automatiquement créée à la fin de l'enregistrement, en appuyant sur Stop ou à l'aide d'un Punch Out. Vous pouvez aussi travailler en boucle avec « Cycle ». Deux modes définissent l'action : Overdub rajoute les événements sans effacer ou modifier ce qu'il y avait avant dans la partie, alors que Replace efface la partie à chaque passage. Heureusement, la fonction Undo est présente pour rattraper vos effacements involontaires (ou toutes autres actions). Un mode « Multi Recording » permet d'enregistrer jusqu'à quatre musiciens simultanément, sur des entrées midi ou des canaux différents.

Après l'enregistrement interviennent les fonctions de quantification, qui rattrapent les décalages de jeu. Plusieurs types sont disponibles mais les plus remarquables sont le « Groove quantize », qui déplace les notes suivant une carte, vous définissez vous-même sur un écran du type Drum Edit (voir plus loin) les positions des notes de référence ; le « Match Quantize », quant à lui, décale tout en fonction d'une piste : vous avez une partie de percussion parfaitement à votre goût ? Recalez tout le morceau sur elle...



L'écran principal, il permet tous les arrangements possibles.

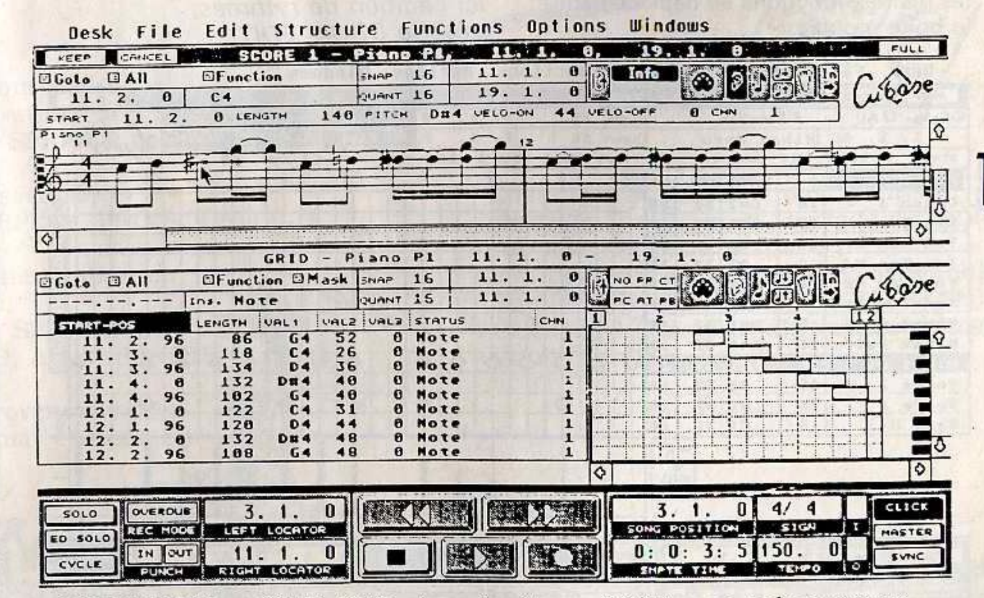
L'EDITION

Cubase possède cinq fenêtres d'édition, dont quatre directement inspirées de PRO 24 III, mais nettement améliorées. Hormis le « Logical Edit », beaucoup de fonctions sont communes à ces « éditeurs », comme la manipulation des fenêtres, la sélection d'événements, les menus pop-up (menus déroulants disposés en d'autres endroits que la barre habituelle par simple clic), les informations ou encore le bouclage, l'écoute immédiate de la modification, la sélection automatique, le pas à pas...

On retrouve des commandes de l'ARRANGE, mais au niveau de la note, comme le couper/ copier/ coller, les boîtes à outils (avec d'autres instruments de torture !), ou le Snap de la souris. Vous pouvez travailler simultanément sur plusieurs fenêtres, mais l'écran apporte une limitation par sa taille et sans doute Cubase acceptera rapidement le grand écran. Une multi-édition est possible, et ainsi, sur le Score Edit, vous pouvez visualiser et éditer différentes Parts en même temps.

GRID EDIT

La toute première fenêtre du Pro 24 (à l'époque du 1.0) a bien évoluée. Elle permet d'éditer les notes et événements, avec sur la gauche la liste de ceux-ci : position, longueur, valeur (de une à trois données suivant l'événement), type (Note, Pitch bend, ...) et canal. Un masquage de certains événements est possible, pour n'afficher que les Program Change par exemple. A chaque ligne de la liste correspond un rectangle dans la zone graphique. Il débute à la position de la note et sa largeur est fonction de la durée. Vous voyez immédiatement les zones à quantifier, à réduire, à déplacer, vous pouvez apporter toutes les modifications que vous désirez et jusqu'à 7 mesures peuvent être affichées sur une grille.



SCORE EDIT et GRID EDIT, deux fenêtres d'édition en même temps...

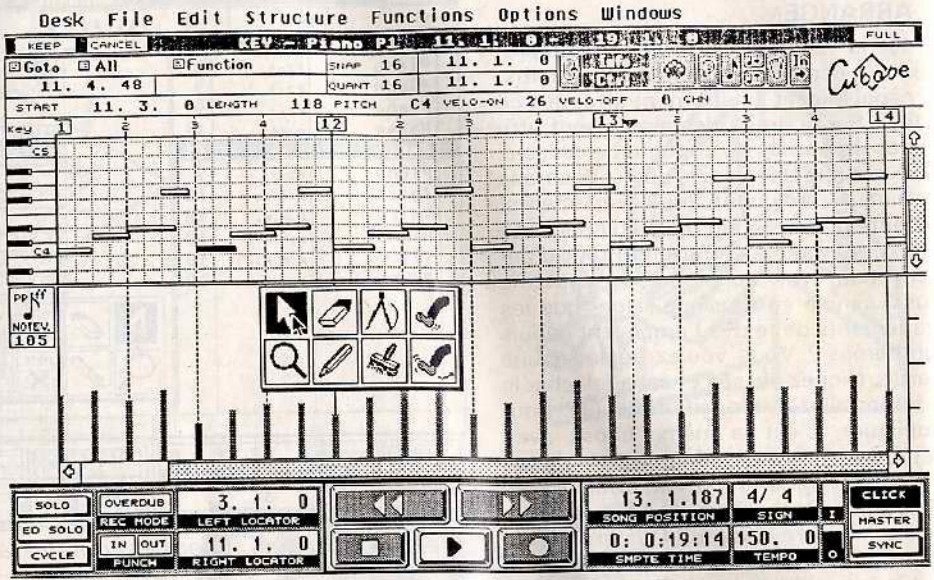


SCORE EDIT

Pour les amoureux des notations traditionnelles, voici les portées. La sélection des notes se fait en cliquant ou en entourant une zone, et vous pouvez les copier et les déplacer, en insérer, en joindre, et là encore la boîte à outils est utilisée (tube de colle, loupe, gomme, silence et note). Le mode pas à pas vous permet d'insérer ou de modifier des notes par votre clavier Midi avec beaucoup de facilité. L'impression de partitions n'est pas encore possible, mais dès la prochaine version, une partie de MASTER SCORE sera intégrée.

DRUM EDIT

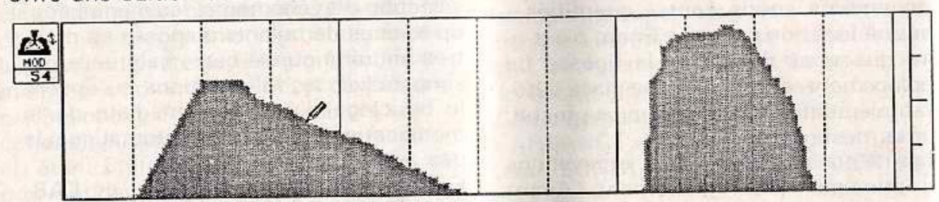
Totalement dédié aux rythmes, cette édition vous permet de créer des percussions très complexes. Vous placez avec une baguette les « notes » sur une grille. La notion de hauteur de note étant complètement transparente, vous travaillez uniquement avec les noms des sons. Au départ, vous devez créer la carte de votre boîte à rythme, en fait la correspondance entre le nom et la note (des cartes sont disponibles sur la disquette Cubase, comme pour le D10, le MT32, ou des définitions courantes). Votre « DRUM MAP » peut ensuite être sauvée, et rechargée automatiquement à chaque lancement du programme (Cubase est entièrement paramétrable...). Mais le plus fantastique est la souplesse avec laquelle vous pouvez ensuite changer de boîte à rythme. Vous avez composé vos morceaux chez vous, mais vous utilisez un échantillonneur en studio ? Vous n'avez qu'à modifier la carte pour qu'elle corresponde au nouvel instrument, Cubase se charge de modifier tous vos rythmes ! Chaque son conserve ses propres paramètres : Quantification, Durée, Note (bien sûr) et Canal. On retrouve toujours les mêmes fonctions de déplacement et la boîte à outils.



La nouveauté de Cubase, avec son CONTROLLER DISPLAY.

KEY EDIT et CONTROLLER DISPLAY

La nouveauté par rapport au petit frère qu'est PRO 24 (petit par les possibilités mais grand par l'âge) : le « Key Edit » offre une édition des notes en fonction d'un clavier de piano (7 octaves 1/2 au maximum sur la hauteur de la fenêtre !). Comme sur le Grid Edit, les notes sont représentées par des rectangles plus ou moins larges. Et encore une fois, toute la batterie de fonctions et d'outils est disponible. Attaché au Key Edit (voir les illustrations), le « Controller Display » est une fenêtre d'édition des contrôleurs (Bender, Aftertouch, Vélocité, Programme Change, Balance...). Vous choisissez le type d'événement à modifier et une représentation graphique des valeurs en fonction du temps apparaît. Un crayon permet de redessiner les courbes, un compas trace des droites (un decrescendo au compas ! !) et une gomme efface les parties indésirables. Jamais l'édition d'événements autres que des notes n'a été aussi simple !



Une vue pleine fenêtre de l'édition des contrôleurs.

Ici l'édition de rythmes, avec le DRUM EDIT.

SUITE et FIN

Le dernier des cinq éditeurs est le « Logical Edit », ou comment marier les maths et la musique ! Vous définissez des Conditions, Opérations, et Actions sur des événements, par exemple modifier les After-Touch en Modulation, avec un facteur de 0.75, créer un crescendo en modifiant les vélocités automatiquement de 0 à 100 sur la première mesure ! ...

En vrac, il existe encore des dizaines de fonctions : Remix Track sépare en plusieurs pistes une piste contenant des notes sur différents canaux, et Mix Down fait l'inverse. Une 65ᵉ piste, la Master Track, enregistre toutes les modifications de tempo et de signature. Human

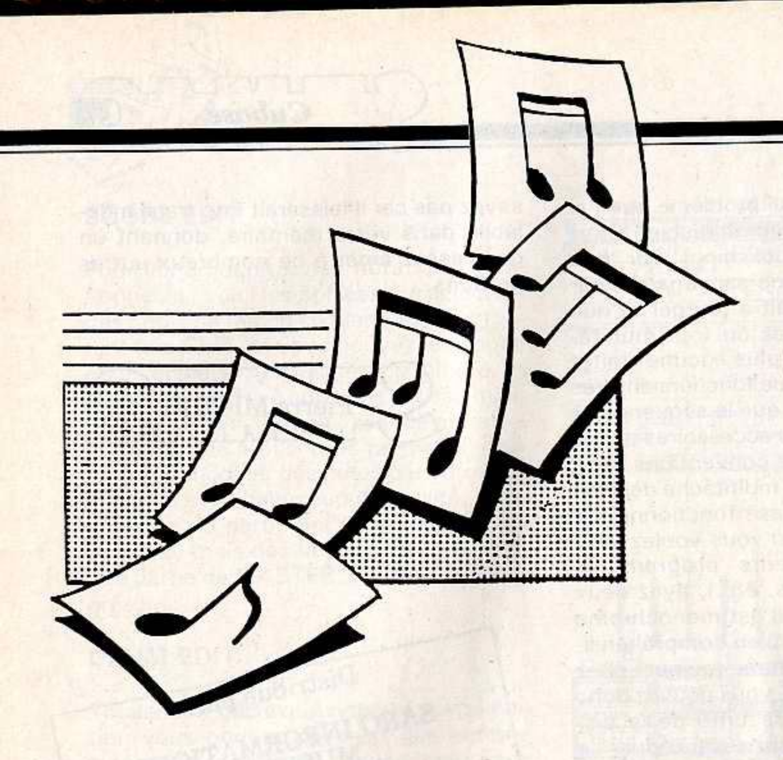
Synchro calcule le tempo pour synchroniser le séquenceur en fonction du tempo introduit par un musicien, le Mapping transforme un contrôleur en un autre, et en temps réel. Le Processeur Midi apporte (toujours en temps réel) des Delay, Echo et autres Arpeggio, la Télécommande permet de lancer la lecture, l'enregistrement, la quantification, et des tonnes de fonctions depuis un clavier Midi. Cubase reconnaît et affiche les accords joués, il possède des fonctions de Dump universel (transférer des banques de sons vers son synthé pendant une séquence, ou insérer les dumps sur une piste !).

Et ce n'est pas tout, Cubase est compatible Pro 24 et aussi Midi Dump. Il est fourni avec un switcher permettant le multitâche temps réel. Satellite, un fantastique accessoire de dump (de Philippe Goutier, l'auteur des Synthworks bien sûr !) avec un macro éditeur de son, l'insertion du dump dans une piste et d'autres choses encore, est présent sur la disquette (il faudrait un article entièrement consacré à ce programme...).

Comme vous pouvez le voir, Cubase est un monstre ! De nombreux professionnels l'ont déjà adopté, et il se vend comme des petits pains. Très fiable dans sa version 1.0, le seul problème que j'ai eu venait d'un sélecteur de fichier (Start Selector d'Antic Publishing) qui m'a planté le ST lors d'une sauvegarde, car la séquence continuait à tourner et que ce sélecteur n'est pas du tout multitâche ! Une fois retiré, plus aucune limitation, et les accès disque fonctionnent très bien en même temps que le séquenceur, méfiez-vous donc des accessoires qui ne respecteraient pas les conventions Atari (Ah, si le ST avait été multitâche dès son plus jeune âge). Cubase fonctionne sur 1040 et Méga mais si vous voulez vraiment utiliser plusieurs programmes (Cubase, Synthworks, etc.), ayez deux mégas au minimum. Il est monochrome uniquement, et c'est bien compréhensible. La protection, comme toujours chez Steinberg, est une clé, vous pouvez donc faire des copies de sécurité de la disquette et l'installer sur disque dur. Le mode d'emploi est pour le moment en anglais, mais la traduction est en cours. N'oublions pas son prix : 4200F TTC, sur lequel peut s'effectuer une reprise de PRO 24 III de 1000F. Il est évident qu'il s'agit là d'un outil de type professionnel, et qu'à ce prix il serait déplacé de le conseiller à des débutants. D'autre part, si vous ne pouvez dépenser cette somme, ne l'essayez pas car il laisserait une trace indélébile dans votre mémoire, donnant un goût assez amer à de nombreux autres produits...

STMAG Pierre MICHEL

Distribué par:
SARO INFORMATIQUE MUSICALE
66 Bd Voltaire
75011 PARIS



OSEZ LES MIDI

L es MIDI Files sont à la musique très exactement ce qu'est l'ASCII au traitement de texte. Même objectif de standardisation des données à dessein de communication entre les différents programmes, mêmes types de limites sur la conservation des attributs et mêmes petits problèmes... pas toujours évidents à maîtriser !

Si le terme ASCII vous inspire aussi peu que celui de MIDI Files, sachez qu'il s'agit d'un codage international standardisé des caractères, utilisé par la plupart des traitements de texte, et destiné à échanger, dans le cas favorable, des fichiers texte entre des programmes différents, mais en perdant au passage les « attributs », spécifiques à chaque programme (gras, italique, mise en page, etc.). Ce code peut même parfois permettre, avec beaucoup de persévérance et plus encore de chance, d'échanger ces données entre deux ordinateurs différents (ST, Mac, PC...) en utilisant éventuellement un MODEM ou un Minitel, ou un programme de communication par le port Série, et... les réglages appropriés d'iceux. Remplacez traitement de texte par séquenceur de notes, et vous comprendrez alors, par analogie, ce que sont les Midi Files, cqfd. Mais comme tout standard, on se pose la question de son « universalité », et celui-ci ne résiste pas toujours à l'épreuve du feu...

Tout d'abord, pourquoi des MIDI Files ? Pourquoi échanger des données entre des logiciels, au demeurant plutôt coûteux - pour une bourse hexagonale- s'ils sont à peu près tous globalement bons et équivalents ?
Avant toute chose, les besoins évoluent, et se créent même parfois : ainsi, la série des programmes générateurs d'aléatoires (Intelligent Music, Dr. T's, ...) et leurs fonctions de transformations du « matériau Midi », assimilables à une excursion vers une certaine assistance à la création, n'offrent pas, la plupart du temps, les fonctions habituelles du séquenceur de type classique et demandent le passage sur un outil de ce genre pour les travaux d'arrangement et de fignolage, ou pour simplement « retrouver ses marques ». Ensuite, le temps nécessaire à la maîtrise d'un gros séquenceur n'incite pas ses praticiens à changer tous les jours de méthode de travail, mais le fait de travailler avec des partenaires qui n'ont pas choisi les mêmes logiciels est aussi une bonne raison de faire appel à ce type de communications. Et enfin, la possibilité de profiter des « plus » des différents programmes, peut grandement contribuer à l'enrichissement du produit final, ce qui n'est, en matière de musique, pas négligeable.

La solution élégante en apparence pour répondre à ces problèmes est bien entendu de disposer de deux ST reliés par leur ports MIDI, bootés et asservis respectivement avec les softs adhocs, dont l'un en position 'Play' et l'autre en position 'Record', qui s'acquitteront ainsi de la tâche. Cette solution présente l'avantage de permettre normalement de ne pas perdre en route des données comme celles du « System Exclusive » par exemple, que certaines générations de MIDI Files ne reconnaissent pas à cause de la gestion interne qu'en font certains séquenceurs. Remarquons qu'on peut de la même façon relier un ST et un Mac (ou tout autre micro) pour peu que ce dernier dispose d'une interface MIDI. Pour séduisante qu'elle soit, cette solution bute parfois, avec certains programmes, sur des problèmes comme les changements de signature rythmique ou de tempo en cours de morceau. C'est un peu comme l'exportation de texte ASCII vers un soft de PAO : on pourra préférer simplifier le fichier à transmettre pour assurer la transmission des informations essentielles, quitte à le re-parer ultérieurement de ses attributs.
La diversité des problèmes rencontrés ne permet pas de tirer des conclusions générales, sauf celle de multiplier les essais : qui est maître ou esclave, réponse ou non aux Song-Pointers, réponse au signal Start-Stop. Attention aux problèmes de « merge » et de type de cordon MIDI si vous faites un branchement Aller-Retour (I/O et O/I), sinon vous ferez connaissance avec le Larsen-MIDI (dû au Thru de l'interface Midi du ST : réplication systématique de l'entrée In sur la sortie MIDI-Out), qui n'a rien à envier à son collègue acoustique : Fatal-Error... quand il reste poli. Notons que Notator a l'élégance de rétablir certaines erreurs, comme des Note Off manquantes, qui ont le pouvoir d'en irriter d'autres.

Côté Midi Files, on distingue chez les séquenceurs deux grandes façons de les gérer. Celle (type 1) qui crée autant de

I FILES !

séquences (de pistes) qu'il y en avait dans votre Song de départ mêmesi plusieurs de ces pistes sont affectées au même canal MIDI, et celle (type 0) qui ne constitue qu'une séquence multi-canaux, à l'intérieur de laquelle toute donnée conserve le canal MIDI qui lui était affectée dans le 'Song'. Master Track, par exemple, vous offre élégamment le choix au moment de sauver (chose qu'il fait par ailleurs très lentement) ; PRO 24 sauve à priori toutes les pistes actives (mais attention, dans les limites définies par les Locateurs), et il vous faudra mixer toutes les pistes que vous voulez exporter sur une piste No-Channel (Canal 0) si vous désirez aller dans 'M' ou dans Dr. T's qui, eux, ne connaissent que le mode 'une piste multi-canaux'. Il faut alors être attentif aux affectations de canaux sur les pistes sources.

A l'importation des MIDI Files, PRO 24 vous permet d'insérer le fichier sans écraser le Song en mémoire, ce qui, au passage, constitue une alternative intéressante de sauvegarde partielle des données d'un Song. Attention toutefois au fait que l'importation se fait à partir de la flèche d'enregistrement, et sur les pistes consécutives ! donc il faut connaître le nombre de pistes importées et leur laisser la place. PRO 24 vous informe cependant de ce nombre, en le majorant d'une unité qui correspond à une piste tempo. L'importation se fait par ailleurs à partir de la mesure définie dans le Locateur gauche, ce qui n'est dit nulle part dans la documentation.

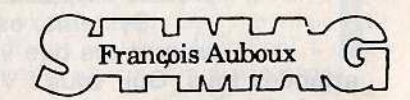
Master Track, lui, écrase les données en mémoire vive lors de l'importation des MIDI Files, il vous faudra donc copier ces données avant d'importer des MIDI Files et les coller une fois l'importation effectuée. Comme vous aurez perdu dans la manipulation tous les attributs, noms des pistes, affectations de canaux, tabulations, etc, il vaut mieux se montrer prévoyant et commencer par importer les MIDI Files (elles n'ont de toutes façons pas d'attributs), les copier en mémoire vive, charger le Song, et coller les MIDI Files précédemment importées. Attention, il n'y a qu'un buffer, ce n'est donc pas le moment de faire le ménage de votre Song tant que vous n'avez pas collé le contenu du buffer. C'est souvent à ce moment qu'on en éprouve le besoin !

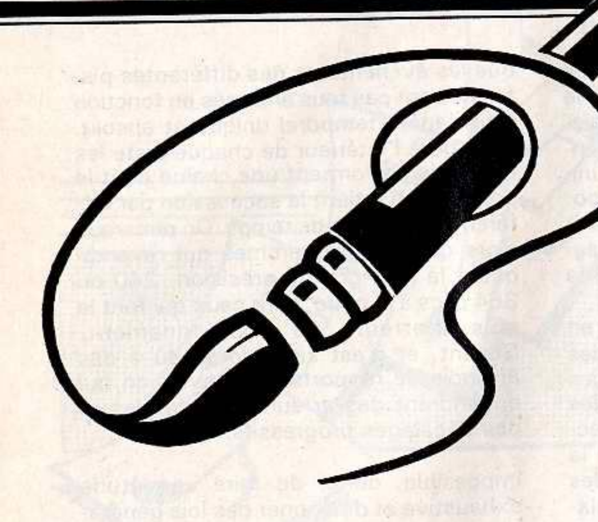
Dr. T's se distingue une fois de plus, en n'important que les MIDI Files de type 0 (une piste multi-canaux), et ce après conversion en « séquence Dr. T's » dans un programme réservé à cet effet. Il traite cependant très bien les données et est rarement pris en défaut à ma connaissance.

L'examen des spécifications « MIDI Files » montre que celles-ci sont constituées en mode Delta, qui est précisément le mode de repérage utilisé. C'est-à-dire que les événements des différentes pistes ne sont pas tous analysés en fonction d'un repère temporel unique et absolu, mais qu'à l'intérieur de chaque piste les évènements forment une chaîne dont le programme retient la succession par différences relatives de temps. On remarque alors que les programmes qui revendiquent la plus grande précision, 240 ou 364 clics à la noire, sont ceux qui font le plus d'erreurs de positionnement. Gênant, et c'est sans doute dû à des arrondis de rapports de conversion qui engendrent des erreurs cumulatives et des décalages progressifs.

Impossible, donc, de faire une étude exhaustive et de donner des lois générales. La règle d'or consiste à simplifier, à fractionner, et à vous limiter le cas échéant à la sauvegarde de certaines pistes. La quantité d'informations est à elle seule un problème, parfois. Attention aux disques durs, j'ai vu un programme qui, pour une note off manquante, m'a fabriqué un fichier MIDI d'une disquette double-face pleine en me signalant poliment que j'étais out of memory. Si un fichier est raté, on pourra par contre voir parfois l'endroit où il y a eu un problème (note off manquante, valeur erronée d'un contrôleur, ça arrive...) qui ne pertube pas notablement le déroulement du programme source, mais qui crée un MIDI File inexploitable.

Allez, bon courage pour vos transferts !





THE CREATOR

Puissance et convivialité à tous les étages

The Creator, nouveau produit d'Application Systems, est le programme que vous attendez tous. Oui, vous ! Vous qui cherchez le programme de dessin perfectionné qui ne serait pas un monstre de lourdeur et le programme d'animation suffisamment intuitif pour vous permettre d'improviser. Nous vous en avions parlé lors de sa première présentation à Hanovre, mais aujourd'hui... Ladies and gentlemen, let me introduce The Creator !

Creator est constitué de deux modules principaux : le module de dessin et le module d'animation. Ces deux modules communiquent entre eux par le biais des presse-papiers (car il y en a évidemment plusieurs...). Vous pouvez donc dessiner vos personnages dans le module de dessin et les transférer rapidement pour les animer. Mais commençons par le commencement...

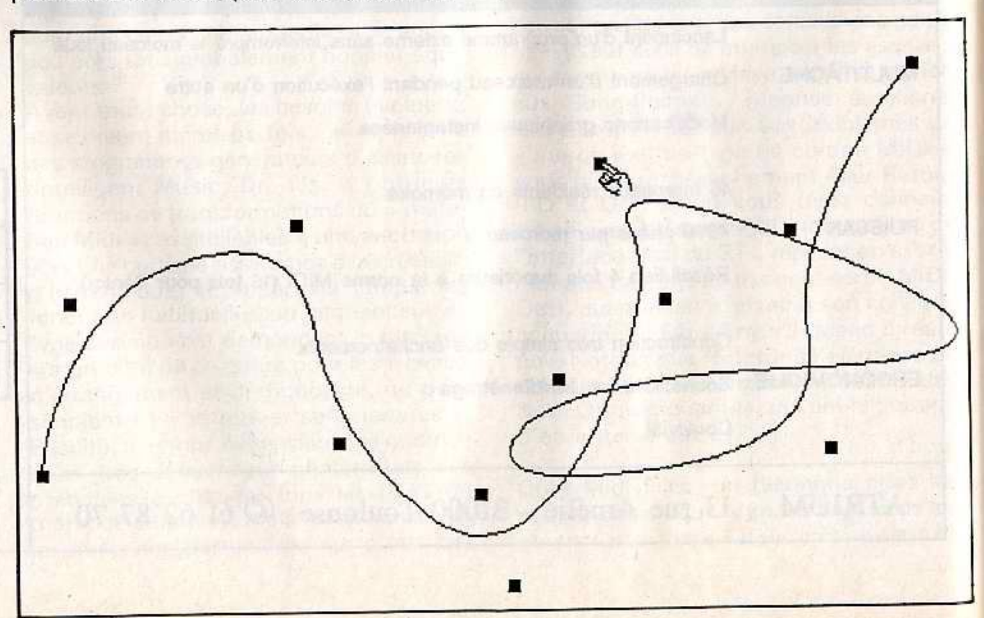
LE MODULE DE DESSIN

Une fois Creator lancé, vous vous retrouvez dans le module de dessin. Là, vous pouvez utiliser jusqu'à 99 écrans au format 640x400 (si vous disposez d'assez de mémoire) ainsi que la pleine-page qui n'est autre qu'une image dont vous fixez vous-même la taille. Elle peut atteindre 100000 x 100000 points si vous avez 16 mégas à perdre et peut être retravaillée dans son intégralité, même en vue réduite. La conséquence en est que vous disposez d'une immense « planche à dessin » en écran virtuel, où vous pouvez charger différentes images de différents formats, et que vous déplacez tout simplement à la souris pour aller piquer les images ou les blocs d'image dont vous avez besoin.

En entrant dans ce module, vous ne voyez qu'un grand blanc et en dessous deux lignes d'icônes aux symboles prometteurs (cf. ill. 1). Ici, les outils sont logiquement regroupés en six zones : dessin simple, fonctions lignes, opérations sur les blocs, effets spéciaux, fonctions complémentaires et fonctions disque.

Nous ne nous attarderons pas sur les fonctions de dessin simple qui regroupent les grands classiques en la matière : crayon, éponge (gomme), brosse et aérosol. Notons quand même la présence du fusain (il faut passer plusieurs fois sur une zone pour la remplir) dont l'arrivée est salutaire.

Les fonctions de lignes comprennent les outils habituels (lignes, polygones, rectangles, cercles, ellipses, arcs de cercles, etc.), ainsi qu'un outil remarquable : les courbes de Bezier, dont vous devez connaître maintenant le principe. Cette fonction permet de contrôler en temps réel les déformations d'une courbe à partir de points de contrôle (cf ill. 2). Contraire-



ment aux autres programmes disposant de cet outil, une courbe peut comprendre jusqu'à 20 points de contrôle, vous permettant ainsi d'effectuer les déformations les plus complexes. Il s'agit là d'un outil se révélant rapidement indispensable pour décrire l'ovale d'un visage ou les lignes d'un paysage.

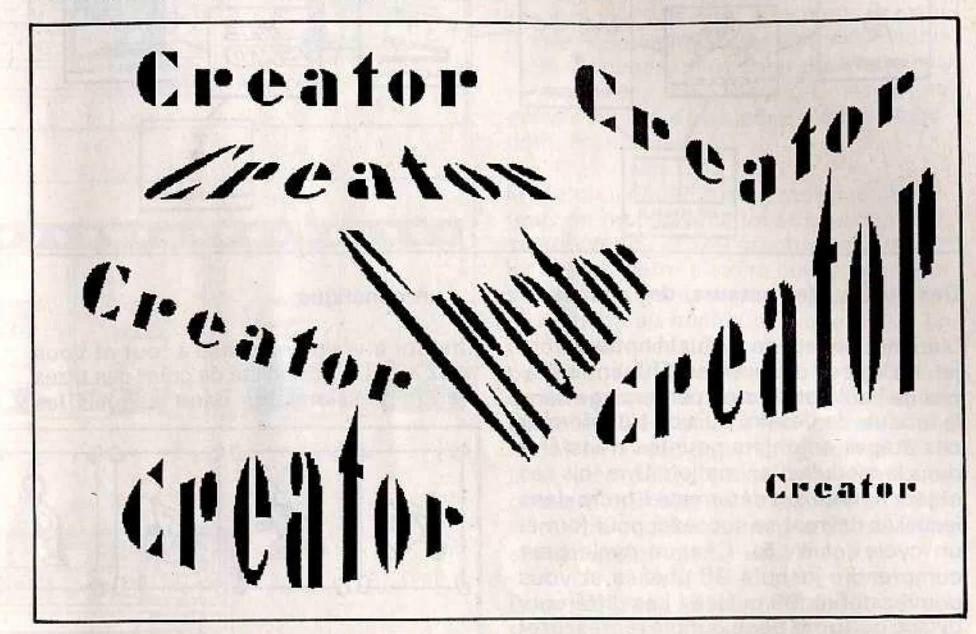
Les fonctions de bloc de Creator sont particulièrement puissantes. Vous disposez ici d'un presse-papier vous permettant de stocker, retravailler ou comparer 36 blocs. Vous pouvez définir un bloc rectangulaire ou créer un objet avec la fonction lasso. Dans ce cas, Creator reconnaîtra automatiquement les contours de l'objet découpé et fabriquera automatiquement un masque permettant de rendre son intérieur opaque lorsque vous le collerez sur une image. Cette partie du programme est très puissante et possède de nombreuses options permettant dans tous les cas de figure d'arriver au but fixé.

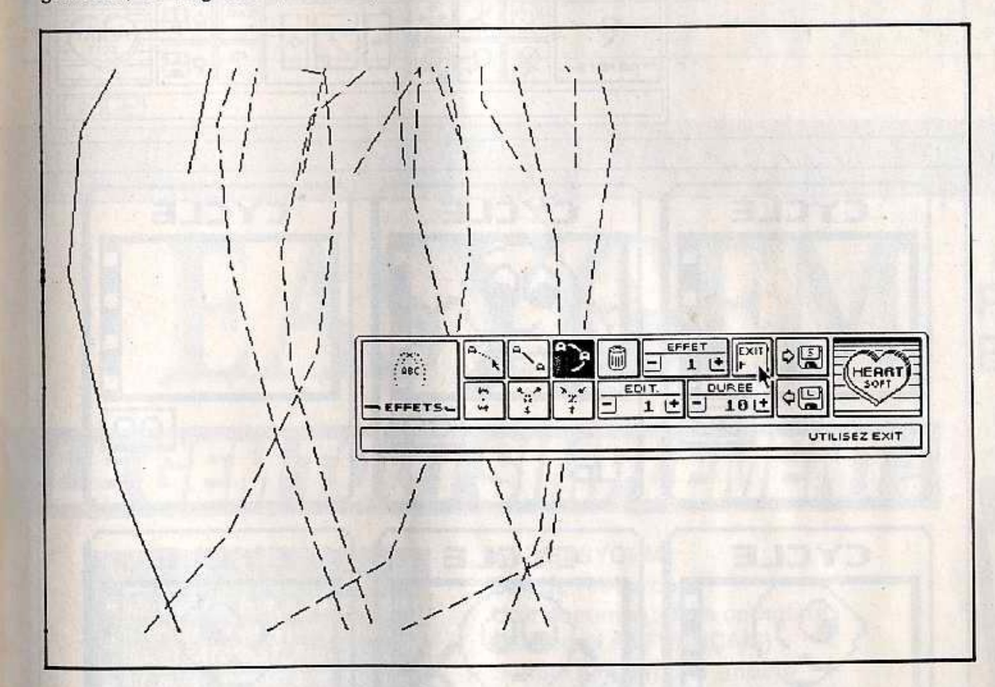
Nous voici arrivé aux effets spéciaux. Alors là, aaaaargh ! Un premier groupe de fonctions vous permet d'appliquer des effets spéciaux à une zone de votre choix. Vous pouvez ainsi évider, ombrer, graisser, et dégrader (cf ill. 3).

Vous pouvez aussi déformer une zone de votre choix, et là il vous faudrait être très difficile pour ne pas trouver l'effet voulu. Mise en perspective dans tous les sens, déformations linéaires ou courbes (Cf ill. 4), rotations, tout se déroule en temps réel sous vos yeux ébahis... Mazette !

Le mode pleine-page vous permet de visualiser la pleine-page en réduction et de la modifier avec toute une gamme d'outils.

Notons que la loupe dispose elle aussi d'outils « temps réel » comme les lignes, rectangles, cercles, brosses, etc.





Vous pouvez aussi imprimer vos images sur toute une gamme d'imprimantes matricielles ou laser, et scanner des documents directement à partir de Creator si vous possédez un scanner (pour l'instant le Hawk et le Handy Scanner, mais d'autres drivers sont en préparation). L'image apparaîtra alors sur la pleine-page.

Enfin, c'est dans ce groupe de symboles que l'on découvre la porte vers l'extase : le module d'animation.

Vous avez aussi la possibilité de geler le contenu de l'écran, puis de dessiner sur une seconde couche qui pourra être librement effacée sans que la couche inférieure ne soit affectée par cette opération. Si les modifications effectuées sur la seconde couche vous plaisent, vous pourrez alors « dégeler » l'écran et ainsi incorporer la seconde couche à la première... idéal pour faire des essais. Au fait, à propos d'essais, Creator vous propose jusqu'à 6 undos successifs, si vous avez assez de mémoire...

Vient ensuite le tour des fonctions supplémentaires. On clique sur le symbole de la machine à écrire et là, miracle ! Un mini traitement de texte avec formatage automatique (aligné à gauche ou à droite, centré et justifié), insertion de fichiers ASCII et modification du style du texte (gras, souligné, ombré, contour, etc.). Bon d'accord, me direz-vous, tout ça pour utiliser des fontes GEM... Eh bien non ! Vous pouvez aussi utiliser les fontes SIGNUM (plusieurs centaines de disponibles) et STAD !

Les illustrations de cet article ont quelque peu été modifiées par rapport à ce qui est indiqué dans le texte. Dans l'ordre, vous pouvez voir la création de courbes à l'aide de points de contrôle, les rotations et déformations diverses, les effets spéciaux avec programmation des lignes de "force" sur les lettres d'un générique. Page suivante, vous trouverez le synoptique de l'animation, la gestion des objets, l'organisation d'un cycle, la programmation des scènes, et enfin, celle du "film". A vos scripts!



CREATOR PART 2 (ou « Le Retour du Fils de la Vengeance »)

OBJETS — CYCLE — ACTEUR — SCENE — TITRE — FILM
ARRIERE PLAN
EFFETS

Des cycles, des acteurs, des scènes...

L'animation repose ici sur la notion d'objet. Il s'agit de dessiner les différentes étapes de l'animation d'un personnage dans le module de dessin, puis de transformer ces étapes en objets pour les transférer dans le module d'animation. Une fois ces objets définis, on détermine l'ordre dans lequel ils devront se succéder pour former un cycle (cf ill. 5). Chaque cycle peut comprendre jusqu'à 36 phases et vous pouvez définir 99 cycles ! Les différents cycles pourront par exemple représenter le déplacement d'un personnage vers la gauche, la droite, des sauts, des demi-tours, etc.

Les cycles seront ensuite assemblés en « acteurs ». Dans un acteur, chaque cycle correspond à une direction de déplacement (cf ill. 6). Vous pouvez ainsi définir un cycle pour la droite, la gauche, le haut, le bas et l'immobilité. Bien entendu, vos acteurs ne se déplaceront pas sur un écran blanc. Il leur faut un décor, c'est l'arrière-plan. Chaque arrière-plan peut comporter plusieurs zones qui influeront sur le déplacement des acteurs. Vous pouvez ainsi définir des zones de sol, d'air, d'eau, de glace, etc., avec les cycles correspondants. Vous pouvez aussi simuler une gravité (vos acteurs chutent automatiquement lorsqu'ils passent d'une zone sol à une zone air... génial !). Cette phase de définition peut être assez longue, mais une fois achevée elle permet de tester des déplacements sur l'arrière-plan en temps réel pour mettre au point l'animation.

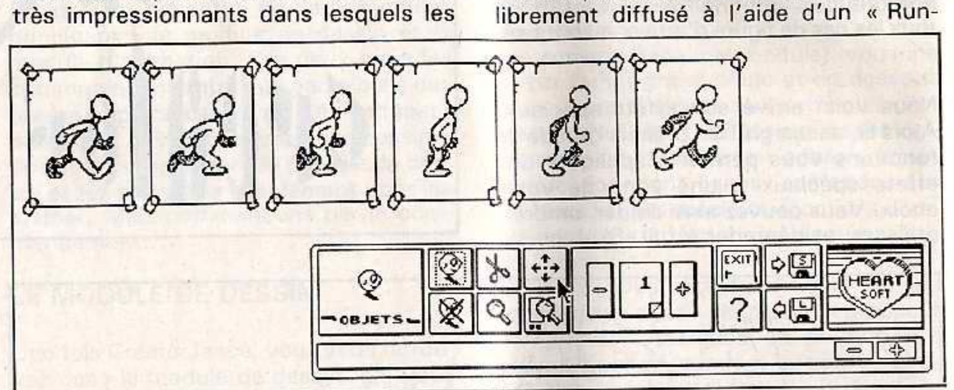
Une fois les acteur définis, vous allez les utiliser dans une scène. La scène comporte un arrière-plan et fonctionne comme un magnétoscope. Chaque acteur se déplace sur une piste et vous disposez de 32 pistes par scène. La création de scènes est tellement simple qu'on arrive rapidement à des résultats étonnants. Il est aussi possible de définir un ordre de profondeur pour chaque piste. Un personnage peut donc passer derrière ou devant un des éléments du décor... De plus, vous pouvez aussi incorporer des images simples ou des cycles pour n'avoir à définir en tant qu'acteur que les éléments importants de votre animation.

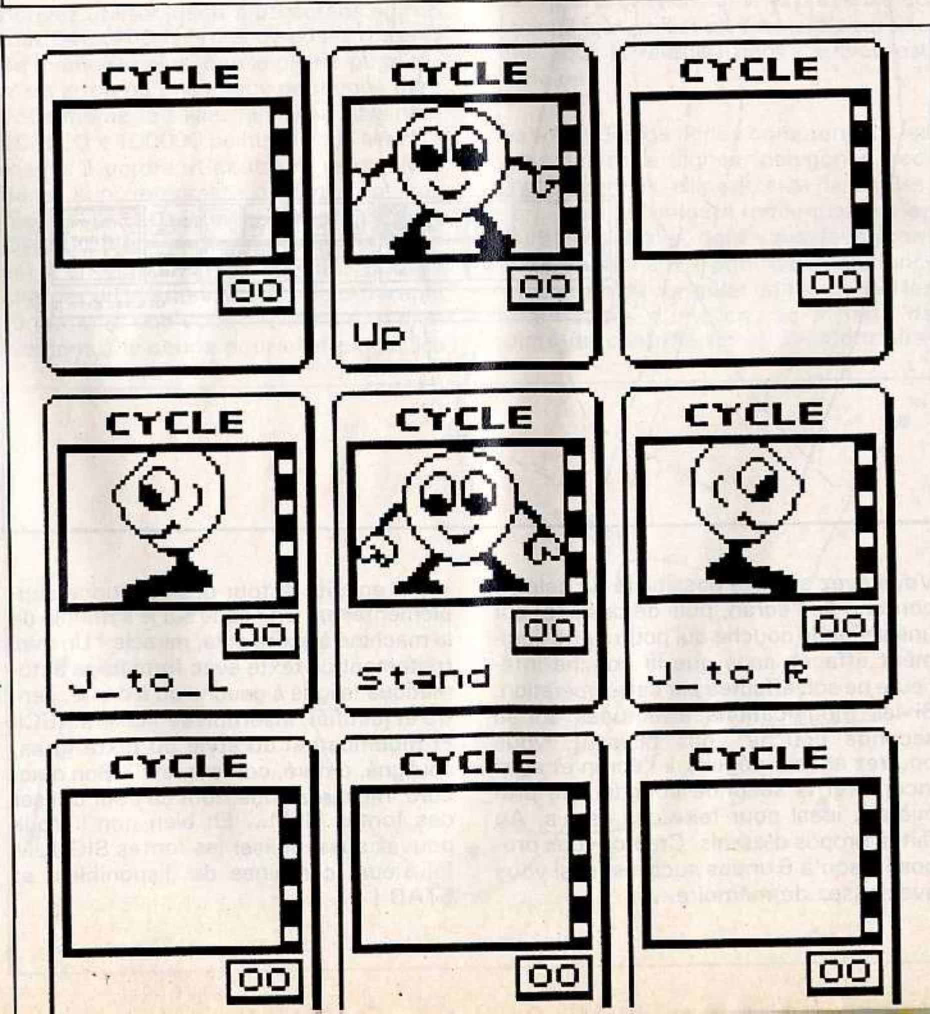
... un générique...

Creator a vraiment pensé à tout et vous avez aussi la possibilité de créer des titres très impressionnants dans lesquels les lettres suivent des lignes droites ou des courbes pour s'assembler en titre, et cela toutes ensemble ou les unes après les autres selon votre préférence. Là encore, c'est tellement simple qu'on se demande pourquoi ça n'existait pas encore.

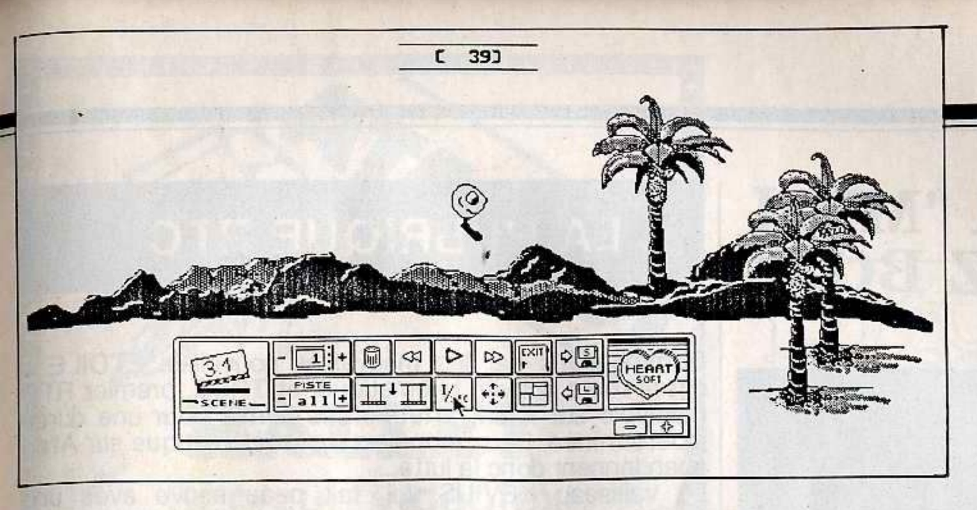
... et : un FILM !

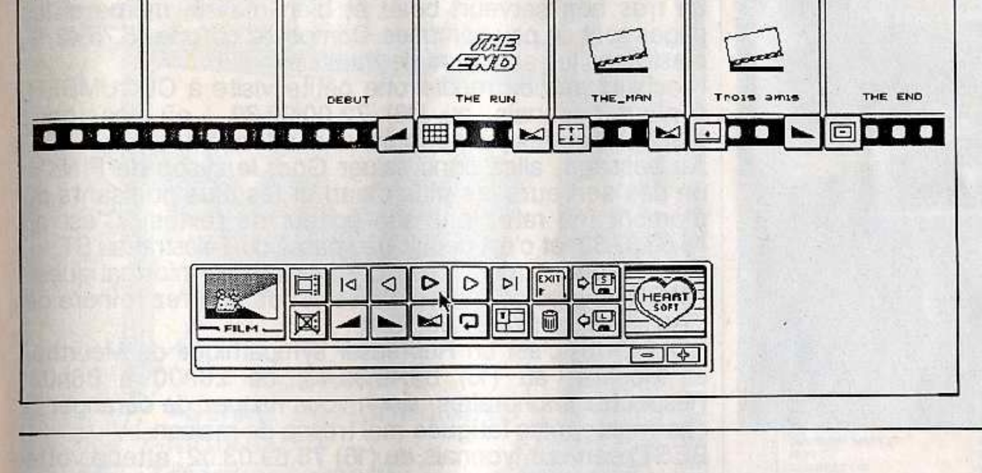
Une fois vos scènes et vos titres finis, vous allez pouvoir les assembler en film. Pour cela, pas besoin d'ouvrir le manuel (cf Il. 7). Vous organisez simplement les scènes et les titres en effectuant au besoin une transition avec l'un des six effets de fondu-enchaîné qui ont plus qu'un petit goût d'Imagic, et le tour et joué. Une sauvegarde, on copie le programme de projection sur la disquette, et on se retrouve avec une animation complète qui décoiffe plus que légèrement. D'autre part, le film ainsi créé pourra être librement diffusé à l'aide d'un « Run-











only », à condition d'être un « propriétaire légalement répertorié » du Créator.

QUE DIRE DE PLUS

Bien entendu, je ne vous ai pas parlé des éditeur de fontes, de trames et de brosses intégrés : ils sont très bien. Creator lit aussi couramment une vingtaine de formats d'images, peut créer des métafiles et possède une fonction catalogue géniale ainsi que beaucoup d'autres fonctions étonnantes.

En ce qui concerne son interface utilisateur, on ne peut que louer sa simplicité, sa cohérence et son graphisme. Travailler avec Creator s'avère être un bonheur sans mélange à condition de disposer d'un méga au minimum, voire deux. En fait, il vaut mieux disposer de deux mégas pour pouvoir travailler confortablement dans le module d'animation de la version actuelle. C'est tout à fait logique étant donné le niveau de ce programme. Mais la version définitive qui sera distribuée gèrera la mémoire d'une manière plus performante et ainsi permettra de travailler efficacement sur un seul méga.

Pour conclure simplement, je ne dirais qu'une chose : Creator c'est génial et j'y retourne !

Philippe Leprince



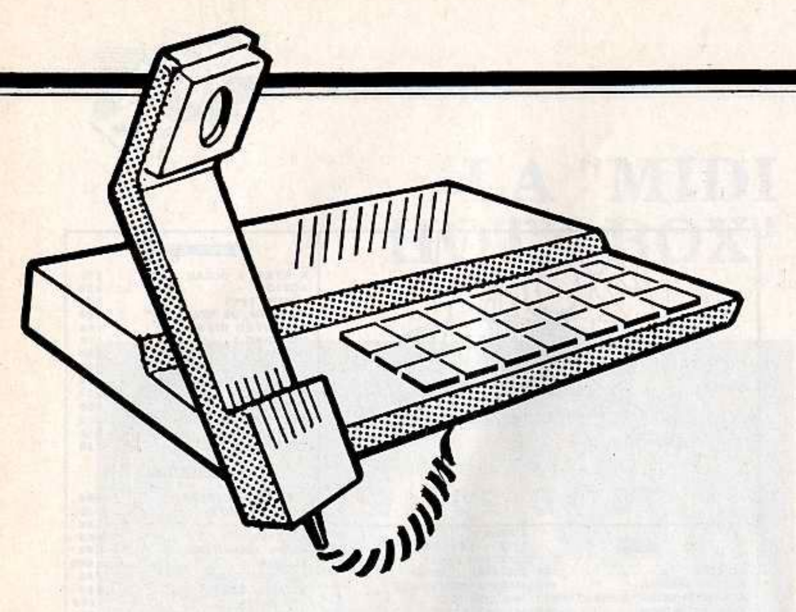
LA "MIDI HOTZ BOX"



ATARI Corp. ayant décidément compris tout l'intérêt qu'il y avait à se préoccuper d'un marché informatico-musical en plein développement, où le ST occupe aujourd'hui une place de leader incontestée, voici qu'un nouveau projet de machine s'affirme depuis quelques mois. Cela à partir du travail de Jimmy Hotz et Mick Fleetwood, deux vétérans du "Fleetwood Mac" (vous n'avez pas connu? Aaahh, une tranche de l'histoire musicale tout de même...), qui ont développé une sorte de clavier/contrôleur Midi très spécial: un clavier digital sensitif Midi à très larges touches colorées, destiné à supprimer toutes les difficultés liées à la technique de l'instrument, avec programmation complète d'accords et de séries harmoniques permettant de se préoccuper uniquement de créer et non de "jouer" d'un instrument. Pour le débutant, c'est la possibilité de faire de la musique avec tout un tas d'automatismes et de facilités comme la correction d'erreurs offrant une gratification immédiate, tandis que pour le musicien confirmé ("clavieristes", guitaristes, et batteurs) c'est l'occasion de s'affranchir des problèmes posés par un instrument traditionnel pour se consacrer uniquement à la création. Sam Tramiel a donc "craqué", et Atari devrait reprendre le projet à sa charge, en liaison avec les systèmes ST et Mégas. Une configuration "multi-instruments" pourra parfaitement être montée, avec une unité "maître" qui se chargera de toutes les corrections et de l'adéquation des messages Midi en provenance de tous les instrumentistes présents! Un boeuf "contrôlé", en quelque sorte, où chacun aura l'assurance de jouer en synchro rythmique et sans fausse note... Le nom de la chose est un poème à lui tout seul: "The Atari Hotz Midi Keyboard Controller Backgrounder", et le système complet devrait coûter dans les 10.000 dollars. Mais Atari travaille sur une version bas de gamme pour le grand public débutant, et c'est évidemment "A suivre"...

LA RUBRIQUE RTC

Commençons par les mauvaises nouvelles: ETOILE a cessé toute activité télématique, et TRUC, premier RTC multivoie sur Atari, a fermé ses portes pour une durée indéterminée. Deux pionniers de la télématique sur Atari abandonnent donc la lutte...
Le vaisseau KEVIUS, lui, fait peau neuve avec une version plus rapide et plus agréable, au 39.62.67.59 en région parisienne, et reste un des serveurs ST les plus fréquentés..
TEASE passe de Repteaser à un soft personnel, et devient un très bon serveur, beau et bien réalisé, même si les pages sont un peu pompées. Composez donc le 45.75.42.10, c'est dans les alentours de Paris.
N'oubliez pas de rendre une petite visite à CUCUMBER, serveur Lyonnais, au (16) 72.00.92.39 , où une tonne d'options et des jeux primés vous attendent.
Au passage, allez donc saluer God, le sysop de PINKY, un des serveurs les plus clean et les plus puissants du moment (ne ratez pas son éditeur de textes). C'est au 45.03.37.32, et c'est depuis peu passé du Téléstrat au ST.
Vous voulez des tas d'accessoires informatiques? AXORDI vous comblera d'aise, Vous pourrez joindre ce Repteaser au (16) 27.65.58.11.
KOULOUS, c'est un Repteaser sympathique de Meurthe et Moselle, au (16) 83.49.35.43, de 20h00 à 06h00. Respectez les horaires, sinon vous risquez de déranger la charmante mais fatiguée maîtresse de maison...
BEST, serveur lyonnais au (16) 78.69.03.02, attend votre connexion avec impatience. Vous pourrez admirer ses merveilleuses pages vidéotex, réalisées par nul autre que Mic Dax.
FREELAND (STFANE pour les amis) utilise le même soft que Kevius, les habitués de l'ancienne version ne seront pas dépaysés... C'est au 48.29.72.79, en région parisienne.
ELENDIL tourne au ralenti jusque début Septembre. Vous pouvez néanmoins essayer de le joindre, au 47.68.77.08.
Le programme de Kevius a décidément beaucoup de succès. DIEPTEL est un autre Keviustel, au (16) 35.82.44.20, et il fera vraiment votre bonheur si vous habitez Dieppe.
MIDISERVICE, comme son nom l'indique, est un RTC dédié au MIDI. Vous y trouverez des sons, des partitions, etc... Composez donc le (16) 29.79.11.04.
ALSATARIX est un serveur alsacien, il vous répondra de 13h30 à 18h30, tous les jours sauf le week-end, au (16) 88.79.41.10.
PIXEL est ouvert de 19h00 à 22h00, tous les jours sauf le week-end à Brives, au (16) 55.92.04.50, et c'est sous Repteaser 2.01.
COTSZ, au (16) 86.53.28.01, c'est ouvert de 22h00 à 14h00, et c'est vachement cool.
Cela faisait longtemps que l'on n'avait pas parlé du lugubre serveur de Black Flag. Rejoignez-le dans sa crypte en vous connectant sur THE COUNT, au 48.37.33.43 en région parisienne.
Enfin, je vous rappelle les numéros de deux stars des RTC sur Atari, à savoir CHIP au 39.75.75.38, et le magnifique ST-BUG au (16) 87.82.40.00.
Naturellement, n'oubliez pas de nous contacter d'une manière ou d'une autre si vous désirez faire connaître votre RTC, par exemple en nous laissant un mot en bal STMAG sur le 3615 STMAG, ou en écrivant dans la rubrique RTC de ce même serveur (mot-clé *RTC).



LE SERVEUR

Après WindTel et Halley, nous vous présentons encore un nouveau logiciel de création de serveur RTC, proposé cette fois-ci par MUST Télématique. Conçu par l'auteur d'Impératel, Le Serveur fait assez pâle figure face aux deux concurrents précités, malgré la présence de quelques idées originales et de modules inédits.

Nouveau venu dans le monde de la télématique, Le Serveur se veut polyvalent : il intègre d'une part un module de commande d'articles à distance, utile pour les entreprises désireuses de proposer un moyen pratique de consulter leur catalogue et d'y faire des choix, et d'autre part tous les modules classiques que l'on trouve sur les RTC d'amateurs. Ainsi, ce logiciel semble avoir pour ambition de satisfaire tant les passionnés de télématique que les PME.

LE LOGICIEL

Le Serveur est constitué de deux disquettes, une pour le programme principal et une autre contenant un serveur de démonstration, utile dans les débuts, ainsi que deux jeux supplémentaires. Il est livré avec un câble de liaison ST-Minitel qui tient aussi lieu de détecteur de sonnerie. Ce câble est de bonne qualité et fonctionne de façon satisfaisante, bien qu'il soit beaucoup trop court, obligeant l'utilisateur à placer le Minitel à la droite de l'Atari. Le soft lui-même fonctionne sur moniteur monochrome ou couleur, et nécessite un méga de mémoire. De plus, un disque dur est conseillé, afin d'accélérer les accès aux fichiers, qui se font au fur et à mesure du déplacement de l'utilisateur. Néanmoins, Le Serveur peut tout à fait fonctionner avec un simple lecteur de disquettes, double face de préférence, afin de contenir le raz-de-marée de fichiers qu'entraîne la mise au point d'un serveur.

LA DOCUMENTATION

Constituée de deux livrets, la documentation du Serveur est parfaitement indigente : visiblement conçue hâtivement, elle est mal réalisée et assez obscure. Le second livret, notamment, qui explique par l'exemple la création d'une arborescence en reprenant celle de la disquette de démonstration, est bourré de copies d'écran qui seraient utiles si elles n'étaient pas absolument indiscernables, ce qui leur ôte tout intérêt. Dans l'ensemble, seule une lecture très attentive permettra de déchiffrer cette documentation, qui utilise des termes plutôt inhabituels, et qui est truffée de fautes d'impression... Ceci est particulièrement gênant, sachant que le maniement du logiciel est assez complexe.

L'ARBORESCENCE

Un gestionnaire d'arborescence doit normalement permettre au Sysop d'enchaîner les pages et les modules à sa convenance, afin de réaliser un service tout à fait personnalisé. Mais avec Le Serveur, la notion d'arborescence est légèrement modifiée... En effet, l'arbo ne gère pas des pages reliées entre elles par des combinaisons de touches (GUIDE, SUITE, un chiffre + ENVOI, etc.), mais des sommaires et des sous-sommaires, ce qui limite les possibilités du Sysop. Ces sommaires peuvent être de deux types différents, selon l'utilisation que l'on veut en faire.
Le premier, le plus simple, n'est en fait qu'un journal cyclique amélioré : les 20 choix du sommaire correspondent chacun à une page, et la page zéro est le sommaire lui-même. Ainsi, lorsque vous tapez SUITE depuis le sommaire ou si vous tapez 1 puis ENVOI, vous tombez sur la première page, et lorsque vous tapez 5 puis ENVOI, sur la cinquième. La constitution d'un tel sommaire est très simple : il suffit d'indiquer, pour chaque choix, la page Vidéotex correspondante.
Le deuxième type de sommaire est un peu plus sophistiqué : il peut offrir le choix entre des pages, des modules externes, ou d'autres sommaires. La création de ce type de sommaire est plutôt fastidieuse : il faut jongler avec les clics, les saisies,

Distribué par MUST
BP 004
Barneville Carteret 50270

Environ 1500F

les boîtes d'alerte et les sélecteurs de fichiers. De plus, comme vous l'aurez remarqué, il est impossible d'appeler directement un module intégré au logiciel, comme une rubrique, par exemple. Ces dernières sont regroupées, tout comme les petites annonces, dans un menu fixe qu'on peut atteindre de n'importe quel endroit de l'arbo à l'aide d'un mot-clé ou d'une touche. Ainsi, vous pouvez demander au connecté, dans n'importe quel sommaire, d'appuyer sur R puis sur ENVOI pour aller au menu des rubriques, mais vous ne pouvez pas associer directement une rubrique à un choix de ce sommaire. Précisons enfin qu'il vous sera impossible de choisir les modules que vous proposerez dans votre arbo : vous devez tous les inclure, y compris ceux qui ne vous sont d'aucune utilité. Même si vous n'avez pas besoin d'une option « transfert », celle-ci sera toujours accessible par un simple T + ENVOI.
Autant dire que l'arborescence proposée par Le Serveur est assez contraignante, étant en grande partie figée dans le programme lui-même. Il aurait été plus judicieux de présenter des modules entièrement indépendants et une gestion de l'arbo page par page, ce qui autorise une plus grande liberté d'organisation du serveur.

LES MODULES INTEGRES

Ils sont au nombre de huit, tous corrects sans être exceptionnels : une Affiche Publique, des Rubriques, des Petites Annonces, les BALs, un dialogue avec le Sysop, les Jeux, le Transfert, et le module de commandes.
Les quatre premiers modules utilisent le même éditeur de textes, qui n'autorise des messages que d'une dizaine de lignes. Ceci peut paraître surprenant, dans la mesure où l'on est plutôt habitué à des éditeurs de plus de 15 lignes... Mais le demi-écran restant peut être utilisé pour y insérer une page de publicité, choisie au hasard parmi un maximum de 99, ce qui est une idée originale, bien qu'elle pénalise l'utilisateur. L'éditeur lui-même est satisfaisant et gère les caractères accentués, même si leur utilisation est assez inhabituelle. Les Rubriques, les PA et l'Affiche sont identiques, seul le nom change d'un module à l'autre. Il peut y avoir au maximum 10 rubriques, et les PA sont classées selon 10 critères au maximum, ce qui est limité mais suffisant dans la plupart des cas.
Les BALs sont classiques : lecture, écriture, annuaire, répondeur, changer le code et écrire au Sysop, le tout réuni comme d'habitude dans un menu fixe. Elles autorisent des pseudos allant jusqu'à 12 caractères, et offrent la possibilité de gérer des niveaux d'accès allant de 0 (niveau de départ) à 9 (niveau du Sysop). Ces niveaux, octroyés manuellement par le Sysop, permettent de n'autoriser certaines parties du serveur qu'à un petit groupe de privilégiés. Malheureusement, les niveaux d'accès ne sont actifs que dans les sommaires, alors qu'il eût été intéressant de pouvoir filtrer les accès à certaines Rubriques, par exemple... Néanmoins, un niveau supérieur à un est obligatoire pour lire sa BAL et écrire une PA, et seul le niveau neuf donnera accès aux programmes externes et au Transfert du ST vers le serveur.
Le transfert, ou téléchargement, propose donc l'envoi de fichiers, ce qui permet de changer certaines pages du serveur à distance, et la réception en Ascii (40 ou 80 colonnes) ou en bit-à-bit. Cette dernière option ne fonctionne qu'avec un programme de réception nommé Receveur, que vous trouverez entre autres sur la disquette de ST Magazine 32.
Passons au dialogue : il peut se faire soit en tête-à-tête avec le Sysop, d'une façon assez bizarre dans la mesure où le connecté et le Sysop tapent leurs messages en même temps et au même endroit, soit dans des salons pouvant contenir jusqu'à quatre personnes. Cette dernière option deviendra intéressante lorsqu'une vraie version multivoie de Le Serveur sera disponible, au lieu du compromis actuel consistant à utiliser cinq Atari pour gérer cinq voies...
Le menu des jeux, quant à lui, ne contient qu'un jeu intégré au logiciel (un Othello). Les 9 autres sont en fait des programmes externes, ce qui permet à l'utilisateur de proposer ses propres créations, ou de profiter des nouveaux jeux que l'auteur propose régulièrement.
Notons que les pages de sommaire de tous les modules sont modifiables, depuis le menu des petites annonces jusqu'à la page de garde du dialogue. Reste donc le module de commandes, auquel je réserve un paragraphe spécial, dans la mesure où c'est lui qui intéressera en premier lieu les professionnels.

CATALOGUES ET PRISE DE COMMANDES

Ce module offre d'une part la constitution, sur le ST, d'une base de produits offerts à la vente, et d'autre part la consultation de cette base et la prise de commandes par Minitel interposé.
La base en elle-même est réduite au minimum vital : on peut simplement préciser le nom du produit, sa référence, son prix et sa quantité, le tout pour un maximum de 99 bases de 9999 articles. Le prix peut être exprimé hors taxes ou TTC, Le Serveur se chargeant de la saisie de la TVA et du calcul du prix public dans le premier cas. L'ensemble de la base est bien sûr visualisable, modifiable et imprimable à tout moment, sauf sur moniteur couleur où l'option « visualiser » a disparu, sans doute faute d'une place suffisante à l'écran. Par l'intermédiaire du Minitel, le connecté peut consulter la base en précisant le premier et le dernier article à afficher, et indiquer en plus les premières lettres du produit recherché. La commande se fait très simplement, en donnant ses coordonnées puis en indiquant les numéros des articles choisis ; mais il est dommage que l'on soit obligé de sortir de la consultation pour le faire : il aurait été plus agréable de pouvoir choisir les produits directement depuis le catalogue.
Tout ceci convient parfaitement à des bases réduites, mais dans le cas d'un catalogue très fourni, une recherche multicritères aurait été la bienvenue : il est impossible de rechercher, par exemple, tous les produits dont le nom commence par la lettre R et dont le prix est inférieur à 500 francs. De plus, il est dommage qu'on ne puisse adapter la base à des besoins spécifiques, en redéfinissant les champs de saisie... On retrouve dans la base de données la philosophie rigide de l'ensemble du logiciel.

COMBIEN CA COUTE ?

Moins cher qu'Impératel, mais ce n'est quand même pas donné : 1480 francs TTC. Même si l'on considère que pour ce prix vous avez un câble de détection de sonnerie, cela reste abusif lorsqu'on considère le prix des autres logiciels du même type : entre Repteaser à 290 frs et Cervin à 990 frs ou Windtel à 890 frs, Le Serveur fait figure de produit de luxe.

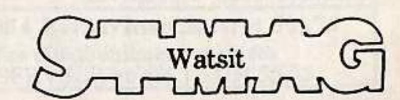
ON CONCLUT

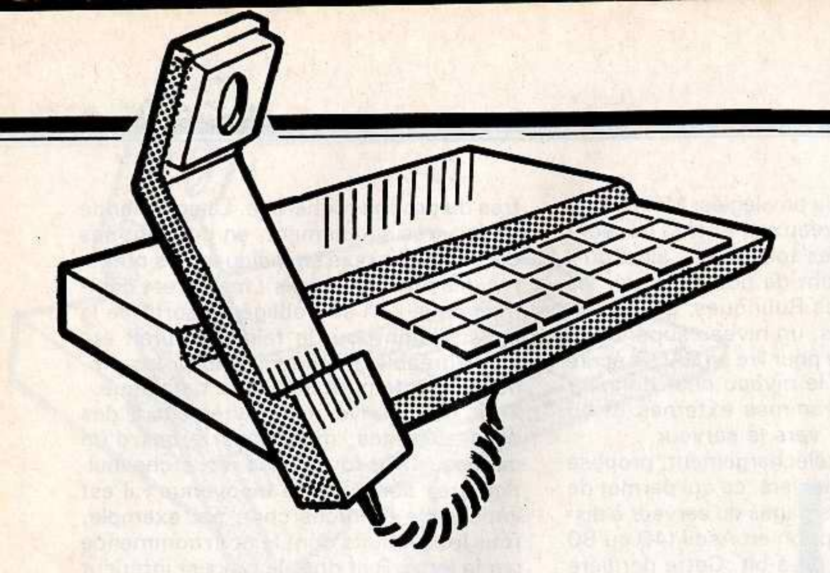
Dans l'ensemble, Le Serveur est un logiciel très moyen. Les principaux reproches qu'on puisse lui faire sont le manque de souplesse de l'arborescence, et la mauvaise qualité de sa présentation, tant à l'écran que dans la documentation, défauts que les modules fournis ne peuvent faire oublier. Le module de commandes peut justifier l'achat de Le Serveur aux yeux des professionnels, à la condition qu'ils soient prêts à sacrifier la finition et la souplesse que l'on peut trouver chez ses concurrents. Mais il est peu probable que les fanatiques de télématique trouvent dans ce logiciel le serveur de leurs rêves...

DERNIERE MINUTE

Nous avons appris par voie détournée que de nouveaux modules seraient disponibles pour Le Serveur, dont de nouveaux jeux, un module de concours et une gestion d'agenda. Nous n'avons malheureusement pas pu juger de la qualité de ces options, qui ne figuraient pas au nombre de celles disponibles dans notre version.

Watsit





HALLEY

Vous connaissez tous Gaston Lagaffe, le garçon de bureau du journal Spirou ? Bon, eh bien, moi c'est pareil, j'ai sur mon bureau une pile de courrier en retard, la même que la sienne. Des disquettes, des Punchs, des cartes postales, des lettres, tout un tas de petits papiers sur lesquels je note des trucs importants et que je ne retrouve jamais. Tenez, j'en tire un au hasard : « Penser à tester le soft Halley ». Ok, j'y pense, il faut que je le fasse. Et là, il y a une lettre qui dépasse, c'est celle de Monsieur Lanvin, chirurgien dentiste de son état, et habitant Valenciennes de surcroît.

Voici ce que m'écrit cet aimable spécialiste des dents :

»... J'anime actuellement une MJC (une maison pleine de jeunes gens cultivés), section micro-informatique. Depuis quelques mois, nous avons décidé de doter la maison d'un serveur. Je me suis donc attelé à la tâche et ai écrit un programme en GfA 3.03, qui fonctionne assez bien. Mais ce système pose un gros problème : étant le seul à savoir comment fonctionne exactement le logiciel, moi seul doit en assurer la maintenance, la mise au point et l'amélioration, tâches difficilement compatibles avec mon emploi du temps. Nous nous sommes donc résolus à faire appel à un logiciel commercial, qui aura l'avantage d'être bien documenté, et sans doute plus convivial. C'est là que j'attends vos conseils : dans l'état actuel de l'offre, que choisir ? Le serveur que nous nous proposons de réaliser doit présenter les caractéristiques suivantes :

-Journaux cycliques programmables ;

-Arborescence illimitée si possible, pour la présentation des diverses activités de la MJC par rubriques (et il y en a une cinquantaine) ;

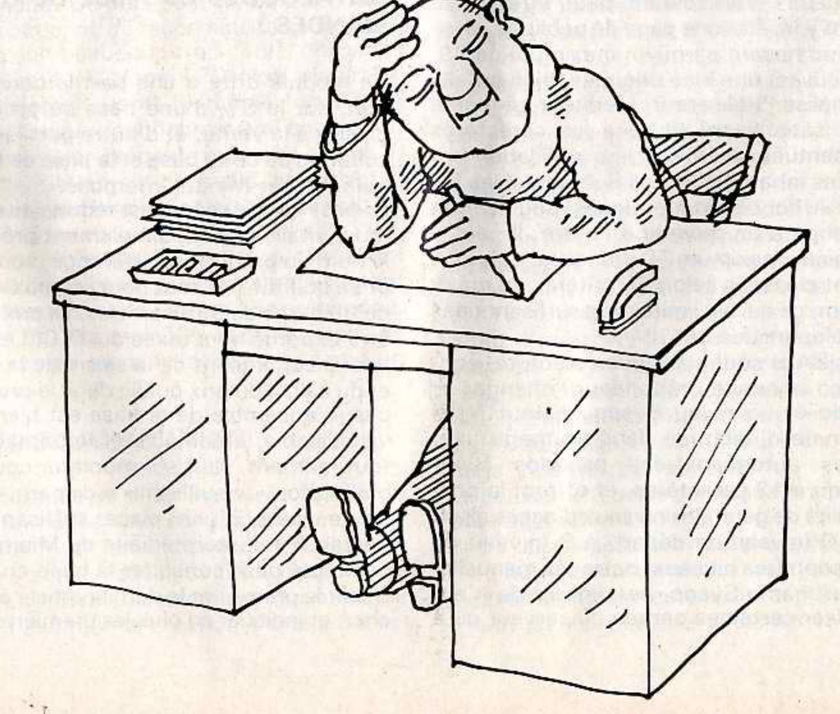
-Boîtes aux lettres, messagerie générale ;

-Télésurveillance du serveur (nombre d'appels, durée des appels, examen des bals, etc.) ;

-Téléchargement, éventuellement ;

-Et surtout, possibilité de s'auto-lancer (à partir d'un dossier Auto par exemple) pour démarrage automatique avec un commutateur horaire sur l'alimentation de l'ordinateur. En effet, avec certains détecteurs de sonnerie utilisant l'entrée Joystick, l'ordinateur plante irrémédiablement à l'initialisation (comme si l'on maintenait une touche enfoncée au boot). Qu'en est-il des systèmes de détection du commerce ? »

Comme pour n'importe quel produit, il se peut en effet que vous tombiez sur un revendeur peu scrupuleux qui vous refi-



Distribué par E.A.M. (voir Pub) Halley est vendu 350F et Ellipse 160F! Les deux pour 490F, et enfin, le tout (avec câbles et détecteur): 830F

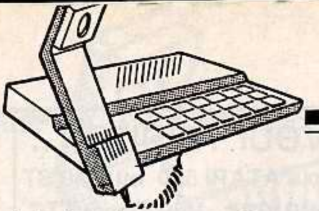
lera un détecteur de sonnerie défectueux. Ce n'est pas particulier aux détecteurs, il y a des bons et des mauvais vendeurs. Malheureusement, comme je n'achète pas de détecteur tous les jours, je ne peux pas vous proposer de tableau comparatif. Faites ça à la tête du vendeur : votre œil expert saura reconnaître les crapuleux sans foi ni loi qui ne pensent qu'à vous refourguer leur marchandise piégée, prête à chaque instant à planter votre ordinateur irrémédiablement, comme si l'on maintenait une touche enfoncée au boot.

Ceci dit, la méthode de détection via le port joystick (attente d'une tension de 5V) n'est pas des plus sûres. La plus efficace reste celle qui fait appel à la RS232, par la broche 22 (Ring Indicator). Mais cela dépend aussi de la manière dont le soft gère l'attente d'appel : il y en a qui le font bien, il y en a qui le font mal. Décidément, tout cela est bien compliqué.

Sauf tout le respect que je lui dois, Monsieur Lanvin est très représentatif, car beaucoup d'autres utilisateurs sont sujets au même dilemne : « j'achète un soft (qui a l'inconvénient d'être figé et qui me satisfaira plus forcément dans quelques mois), ou bien je programme mon propre soft sans être certain d'y arriver et en étant sûr que cela me prendra du temps ? ».
Il y a deux ans encore, la question ne se posait pas, on prenait son livre du GfA et on programmait. Il n'y avait pas l'éventail de softs que les éditeurs nous proposent aujourd'hui : Cervin, Hypertel, Repteaser, Cyrus, Le Serveur, Windtel, Imperatel. Sans compter les softs que diffusent en Freeware quelques passionnés.

ET PUIS IL Y A HALLEY.

Je n'hésite pas à dire que la transition est excellente, puisque ce soft a été conçu par deux Sysops de micro-serveurs, de vrais fanas de télématique sur ST. Parce qu'il est simple et très confortable à utiliser, ce nouveau soft m'a entièrement conquis, et c'est lui que je conseille ce mois-ci à Monsieur Lanvin. Un serveur sous Cervin serait trop long à concevoir, et l'emploi du temps de notre dentiste ne lui permet pas de passer trop de temps à créer son serveur. Ce n'est pas un défaut, Cervin s'adresse plutôt aux amateurs éclairés qui ont du temps, il est très complet mais assez long à créer. C'est le contraire pour Hypertel, il possède une arborescence facile à préparer, mais les applications sont pauvres et Monsieur Lanvin serait limité. Repteaser, dans sa version actuelle, ne permet pas de créer une arborescence. Cyrus, quant à lui, ne s'adresse pas du tout aux débutants, mais plutôt aux passionnés qui trouveront le temps de programmer leur serveur à leur aise. Vous trouverez un banc d'essai du soft Le Serveur quelque part dans ce numéro, cela vaut aussi pour Impera-



tel, du même coup. Quant à Windtel, il ne propose pas de téléchargement dans sa première version.
Halley a un atout, c'est qu'il s'adresse aussi bien aux débutants qu'aux confirmés : les premiers choisiront de faire une arbo simple, sans faire appel à des fonctions compliquées, et les seconds piocheront allègrement dans les 45 fonctions proposées par le soft, créant des mots-clés en-veux-tu-en-voilà et une arborescence digne des plus beaux services Télétel.

Le serveur que Monsieur Lanvin veut créer doit comporter des journaux cycliques : il suffit de cliquer dans le menu de Halley pour créer le journal, et il faut ensuite définir le mot-clé qui lui sera associé. Je ne vois pas quoi dire de plus, je ne suis pas payé à la page.
L'arborescence du serveur est illimitée. Notre cher chirurgien-dentiste (qui reçoit tous les jours sauf jeudi, et sur rendez-vous) ne sera pas limité à trois ou quatre pages, et à quatre ou cinq applications. Il existe 45 actions, et il peut créer autant de mots-clés qu'il le souhaite. Les pages Vidéotex sont interruptibles (le connecté peut stopper l'affichage de la page en tapant un choix reconnu par l'arbo), mais il est possible de supprimer cette option pour certaines pages particulières. Parmi les 45 actions accessibles par l'appui sur une touche de fonction ou par appel d'un mot-clé, le docteur Valenciennois appréciera les commandes réservées au Sysop ou au co-sysop (arrêter le serveur à distance, espace libre sur le disque, statistiques, mise à l'heure, gestion des rubriques et des journaux cycliques) et pourra insérer dans son arbo des actions telles que l'écriture en rubrique (et la lecture, bien entendu), la saisie de formulaires (très bien réalisés), le branchement sur un mot-clé donné ou sur un menu, le branchement aléatoire sur un des deux mots-clés préalablement passés en paramètres, les affiches, le lancement de softs externes (pourvu qu'ils sachent gérer convenablement la RS232), l'affichage de textes en 40 ou 80 colonnes, etc. L'arborescence est très simple à créer, puisque toutes les pages sont reliées entre elles via des mots-clés, eux-mêmes définis par le Sysop, et à chacun de ces mots-clés est associée une action.

Les Boites aux Lettres répondent aux exigences du praticien septentrional, puisque des fonctions se chargent de lancer la création, la lecture, l'écriture, la saisie du répondeur, la modification du mot de passe : les fonctions indispensables. Un éditeur plein écran permet aux connectés de taper aisément leurs messages, et il gère les accents. Pour en finir avec la messagerie, il existe aussi un dialogue sysop-connecté, très agréable à utiliser. Eventuellement, il y a un téléchargement, éventuellement, il s'appelle Transteaser et le compatriote de Watteau sera sans doute enchanté d'apprendre que ce protocole permet de télécharger à 5300 octets par minute. Les fichiers proposés en téléchargement sont affichés sur une page, il ne reste plus qu'à faire son choix, éventuellement.

Monsieur Lanvin veut ouvrir son serveur à certaines heures précises de la journée, sans doute pour permettre aux jeunes gens cultivés d'utiliser le ST le reste du temps. C'est fou ce que je peux être perspicace, quand même. Je triche, je prends des trucs.
Admettons que dans quelques mois les gens d'Atari France décident de distribuer le nouveau Tos en Roms, et le problème est résolu : il suffira de dire au Tos que le programme HALLEY. PRG doit démarrer automatiquement. Auparavant, il fallait soit passer par des utilitaires comme GfA-Start (mais qui ne tournaient pas sur toutes les configurations) ou bien se résigner à ne faire aucun appel au Gem et à placer le programme dans le dossier Auto.

Enfin, pour finir, et pour rassurer la MJC de Valenciennes, il faut préciser que le serveur comporte bon nombre de paramètres, ce qui permet de différencier les serveurs tournant sur le même soft. Un Sysop qui ne peut pas personnaliser son serveur, ce n'est pas un Sysop, c'est un pion, et un pion, ça mène une vie de pion, et ça ne lit pas ST Magazine. Encore moins la rubrique télématique. Donc, on peut paramétrer tous les messages du système, les messages cycliques (pour faire de la publicité pour une rubrique donnée) et le délai entre deux de ces messages, le nombre maximum de Bals ainsi que le nombre maximum de messages par Bal, le format d'affichage de l'heure... Tout cela s'ajoutant à une arbo spécifique à chaque serveur, vous pouvez constater qu'avec Halley, les serveurs seront très personnalisés.

ELLIPSE

En parlant de personnalisation, on ne peut pas parler d'Halley sans parler d'Ellipse, puisqu'ils ont en commun l'auteur et l'éditeur. Il s'agit d'un composeur Vidéotex, dynamique, utilisant un langage interprété (comme Compostar, Compojet, Fast, etc.) et ayant la même présentation que l'interpréteur du GfA, comme pour le composeur que nous vous proposions il y a deux numéros. Il est sérieux, bien réalisé, et les principales commandes Vidéotex sont accessibles grâce au langage, et pour certaines d'entre elles, appelables au clavier ; il suffit pour cela de taper la séquence Vidéotex (Esc A -> Encre rouge ; Control+N -> Graphisme). La souris sert uniquement à se positionner dans le listing ou sur la page Vidéotex et à sélectionner des options. Evidemment, il ne faut pas vouloir composer des pages graphiques, puisqu'on compose caractère par caractère (en définissant pour chaque caractère quels seront les blocs de pixels allumés).
Le langage interprété comprend aussi des boucles, imbriquées ou non. Toutes les instructions comprises dans la boucle sont répétées autant de fois qu'il est précisé, et on peut utiliser le compteur de boucle comme paramètre pour d'autres instructions. En Basic, cela revient à faire ceci :

```
FOR G=1 TO 4
COLOR G
PRINT « PASSAGE : « ; G
NEXT G
```

Sans oublier les fontes graphiques, dont l'utilisation est simplissime puisqu'il suffit de préciser le code Ascii de la lettre à afficher, et le nom du fichier FNT voulu. Le logiciel se charge de convertir la fonte en vidéotex (4 caractères de large sur 6 de haut). Et bien entendu, on peut appeler plusieurs fontes simultanément sur une même page.
Et l'on termine notre rapide coup d'œil sur Ellipse avec les sous-programmes, que les amateurs du GfA Basic connaissent sous le nom de procédures. Ce sont des groupes d'instructions du langage, appelables n'importe où dans le listing, qui peuvent eux-mêmes appeler d'autres sous-programmes, et ainsi de suite. On se rapproche petit à petit de la programmation.

LA ROUE DE LA FORTUNE

A la lecture de ce descriptif dithyrambique, Monsieur Lanvin a eu cent fois le temps de sculpter une réplique en miniature de la Statue de la Liberté, dans ses plombages, à l'aide de sa roulette. Monsieur Lanvin est un grand angoissé, il a déjà fait une petite analyse du marché, et il en déduit que ce super soft va lui coûter super cher, et que, vraiment, ce marché est pourri.
En fait, les prix sont très raisonnables, voire enthousiasmants ! Ce qui est dommage, c'est que j'ai perdu les prix, je ne peux pas vous les donner. Eh oui, c'est marqué dans les premières lignes, j'ai un tas de petits papiers, où je note tout plein de renseignements fort intéressants. Mais je ne retrouve jamais celui qu'il me faut au moment où j'en ai besoin. Ce dont je me rappelle, c'est que ce n'était vraiment pas cher du tout !



LES BONNES ADRESSES

POUR ANNONCER DANS CETTE RUBRIQUE, UN SEUL CONTACT: ANTOINE HARMEL, AU (1) 42 49 56 29. (JUST MARRIED!)

PETITES ANNONCES

VENTE

Cause Mega, vends 520STF simple face, étendu à 1 Mo + freeboot, 3000 francs, à débattre au 67 69 20 26 (demandez Manolom). Région Montpellier seulement.

Vends Atari 520STF + moniteur couleur + accessoires (souris, tapis, etc...) + logiciels jeux et utilitaires + documentation et magazines. Prix: 5650 francs Pinay, le tout.
Tél: 46 26 00 14
45 32 43 69.

Vends Atari 520STF (2000F bien gagnés), écran monochrome SM124 (1000 francs trébuchants et sonnants), écran couleur SC1425 (2000 francs 2000).
Tél: (1) 40 15 06 41 après 18h.
(1) 47 22 66 00 poste 400HDB.

Vends 520STF (DF) neuf, 1Mo + Freeboot et sélecteur moniteurs incorporés (sic), 2 prises moniteurs, alimentation externe. Prix: 3700 nouveaux francs.
Tél: 87 02 43 14 de 18h à 20h.

Vends Atari 1040STF (Juin 88) + moniteur monochrome SM125 + logiciels (plus de cent) + housse. Prix: 5500 francs, à débattre. Tél: (1) 30 55 00 01
(1) 60 17 57 63 (après 20h)

Vends Atari 1040STF, moniteur monochrome SM124 + livres et logiciels originaux, 5000 francs. Imprimante Atari SMM804, 1500 vrai francs.
Tél: (1) 45 84 77 59 après 20h et week-end. (NDC: le bouclage des PAs se fait le 10 du mois. Celles qui arrivent après cette date sont publiées dans le numéro suivant.)

Vends disque dur pour Atari 60 Mo 88ms: 5000 francs solides. Vends 16 Rams de 1Mo x 1: 2000 francs x 1.
Tél: (1) 46 65 62 43.

Vends imprimante Laser SLM 804, très bon état (âge: un an), 8500 francs nouveaux.
Tél: 88 84 91 36, Strasbourg.

Vends kit extension 512 Ko pour 520ST, 650 francs. Montage possible pour 200 francs. Ram 41256, 35 francs; 1 mega, 150 francs frais. Cherche ST ou 1040 en panne.
Tél: (1) 48 49 86 41, Jacky.

Vends Rams neuves sous étuis antistatiques, 41256: 120ns, 35 francs; 100ns, 45 francs 1989; Ram 51000 (un mega) 100ns, 140 francs français; 80ns, 175 francs nationaux. Possibilité échange contre contrôleur disque dur ST.
Tél: 42 77 25 82, province, après 20h30, Jean-Pierre.

Vends extension mémoire 512Ko (16x41256-15) pour 560 francs jolis, v'la le joli franc, v'la le joli franc, ma mie m'attend.
Tél: (1) 43 24 08 72 après 17h.

Urgent! Cause départ armée, vends Psion Organiseur IIXP (24Ko) + deux modules (finances, tableur), valeur achat: 2500 superbes francs, vendu pour 1200 francs civils. Le tout encore sous garantie.
Tél: 40 24 09 26, Didier, province.

Vends sons synthés studio: D20, D10, D5, D110. M1, M1R. D50, D550 (6000 sons!). DX7, S, II, TX7, TX802 (14000 sons classés!). K1, K5 Kawaï. TX81Z, DX11, 21, 27, 100. MT32. DW8000. Matrix 6. CZ Casio. V50, YS100, 200. B200. Juno 1, 2. Atari/K7.
Tél: 61 55 17 11. Toulouse.

Vends logiciels professionnels ORIGINAUX complets, avec docs, pour Atari ST. Solution V2.02 (1200 francs, pas en écus), Timeworks DTP V1.05 française (1000 francs, compte tenu des variations saisonnières), Stad V1.03 (400 francs, en données corrigées), Superbase Pro V2.03 (1400 francs cash). Cause renouvellement matériel.
Tél: 55 84 22 93
55 85 03 15.

Vends Interpréteur C V2.0 + livre GEM, 400 francs blanchis. Recherche contacts programmeurs Laser C.
Tél: (1) 48 04 30 44.

Vends logiciels de jeux originaux pour Atari ST: Space Harrier, L'Arche du Capitaine Blood, Xenon, Star Wars, Barbarian Psygnosis.
Vends numéros 1 à 20 de ST Magazine. Prix intéressants.
Tél: (1) 40 54 05 73 après 20h.

Vends logiciels originaux:
AMADEUS ST (1000 francs mélomanes); ST Replay Version 3 (400 francs à 17Mhz), ANIMATIC (100 francs stables). Laurent Colson, 250 rue des Groseillers, 60600 ETOUY.
Tél: 44 78 90 44.

DIVERS

Recherche Atari 520ST + écran couleur + souris: 2700 francs propres maximum. Achète imprimante Star LC10 couleur, 1600 francs maximum, ou imprimante Citizen 120D, 1000 francs maximum, mais honnêtement gagnés.
Tél: 33 49 16 79, Gaël, à partir de 19h.

Recherche tout logiciel Domaine Public Macintosh en format Spectre ou Aladin (SF ou DF)? J-C de Boissezon, 7 rue de Berne, 90000 Belfort.

Nouveau serveur Axordi, plein d'accessoires, toutes machines confondues.
Tél: 27 65 58 11. Puis Connexion/Fin.

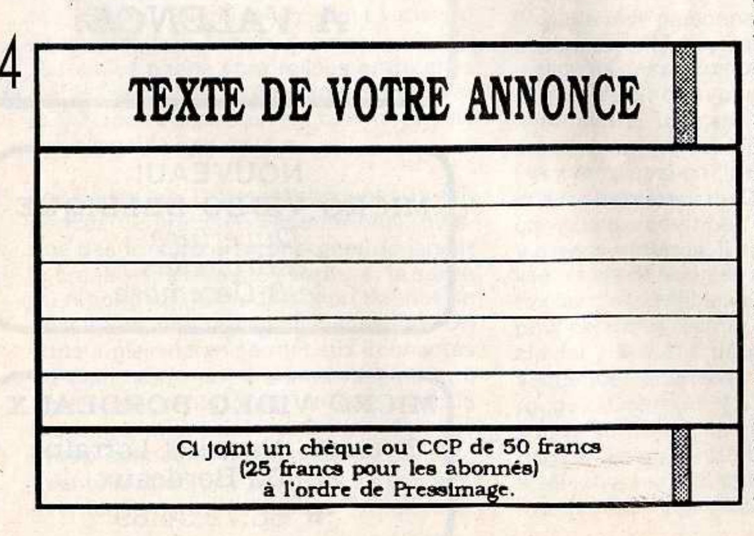
Achetons ordinateurs en panne Atari, IBM et compatibles, Apple... Réparons ordinateurs, vidéo, laser, caméra vidéo. Elect-Service, 1 rue du Clos, 75020 Paris.
Tél: 43 79 43 97 l'après-midi. (NDC: les annonces de ST Magazine sont réservées aux particuliers, et nous refusons les PAs à but commercial. C'est la dernière que nous passons.)

C.I.M 47
Club Informatique de Mezin. Accueille tous les informaticiens du Mezinais le vendredi soir aux allées Vigier, réunions et cours sur PC, Atari, Thomson. Cotisations annuelles: 150 francs, maffia s'abstenir.
Tél: 53 97 31 19. Mr Chaussin.

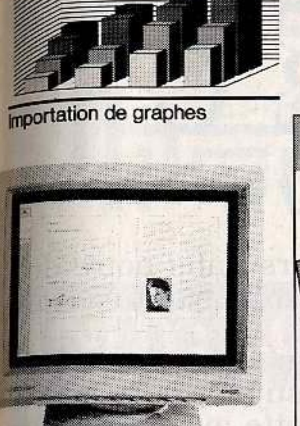
Faites votre propre commerce avec votre ST: vente logiciel pour Thème Astral, Ascendant, Biorythme et Système pour Loto National à l'usage commercial, vente limitée pour protection de votre commerce. Documentation gratuite contre grosse enveloppe timbrée à H.B.I, BP 44, 83370 Aygulf.

Bourse Assistée Ordinateur, Atari ST. Saisie manuelle/minitel. Analyses graphiques.
Tél: 49 27 03 48 (soir), province,
49 29 05 05 (HB) Mr Alas.

Société d'édition de logiciels pour Atari ST: Recherche tous programmes écrits en C, assembleur, GfA 2.02 et 3.03 compilé, également écrits en Omikron-Easy Gem et compilés. Envoyez uniquement une explication détaillée de ce que fait le programme, et non une disquette, avec coordonnées, âge et photo, à l'adresse suivante: Mr Marc LAMBLAUT, 44 Tr. du Maroc, 13012 MARSEILLE. Réponse assurée après étude du logiciel en vue d'une commercialisation.



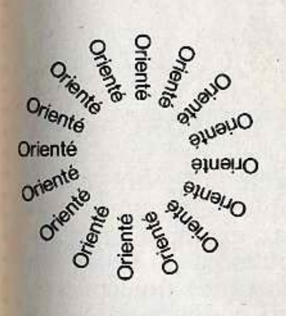
Publicité entièrement réalisée avec le logiciel Calamus :
la seule solution de PAO fiable.



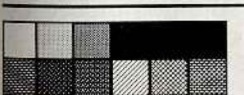
Importation de graphes

Ecrans A3 19" et 24"
Scanners 300,400 & 600dpi

Corps au point près



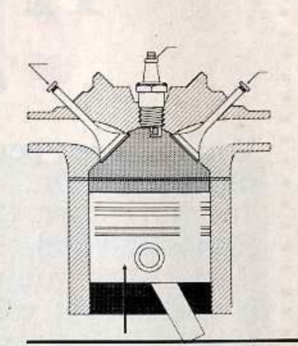
Large éventail de trames



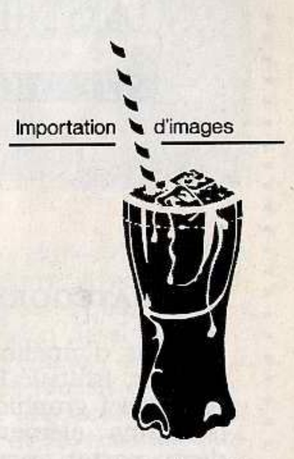


Production	1989		1988	
	France	Italie	France	Italie
Blé	345	325	315	345
Maïs	225	247	235	279
Orge	654	570	665	614
Fruits	245	365	318	412

Création aisée de tableaux



Communication avec de nombreux logiciels de dessin technique



Importation d'images

Grand choix de polices

Time
Swiss
Desktop
Data
Gothique
...et de nombreuses autres

Proposer aujourd'hui une configuration composée d'un ordinateur avec 4Mo de mémoire centrale, d'un écran monochrome haute résolution, d'un disque dur 30Mo et d'une imprimante Laser 300dpi pour 35000,00 frs ttc c'est intéressant.

Mais si nous vous proposons le logiciel le plus performant en Micro-édition - *calamus* -, une maintenance sur site d'un an, deux jours de formation et un an d'assistance téléphonique sans augmentation de prix, cela relève de la prouesse.

Cette solution de Publication Assistée par Ordinateur est de loin le meilleur choix pour tous ceux qui souhaitent présenter des documents de qualité. Vous avez en plus la possibilité d'y adjoindre un grand écran, un scanner avec reconnaissance des caractères, de flasher vos documents sur photocomposeuse... C'est pourquoi, S.C.A.P. se tient à votre disposition pour une démonstration complète ou pour une simple demande de renseignements. Il vous suffit de nous appeler au 42.43.22.78



62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Métro Saint-Denis Basilique - Tél : 42.43.22.78 - Télécopie : 42.43.92.70

GRAND CONCOURS
INTERPRETEUR C
CA CONTINUE !!!

Vous n'aviez peut-être pas remarqué le lancement de ce grand concours dans notre dernière parution. Il n'est pas trop tard pour vous y intéresser, la date limite étant fixée au 1er Novembre 1989.

Rappelez-vous, il y a DEUX CATEGORIES de compétition, exclusives l'une de l'autre, c'est-à-dire que vous ne pouvez pas participer aux deux à la fois. Les sujets sont exposés ci-dessous et vos travaux devront nous parvenir sous forme de disquette avec un fichier "Lisez.Moi" les présentant succintement. Votre envoi devra être obligatoirement adressé ainsi:

CONCOURS INTERPRETEUR C - Catégorie.... - PRESSIMAGE, 210 rue du Faubourg St Martin. 75010. PARIS.

ATTENTION: LA DATE LIMITE DE VOS ENVOIS EST FIXEE AU 1er NOVEMBRE 1989.

et les résultats seront publiés dans le numéro de ST MAG de Fin Décembre.
Une excellente échéance pour de superbes cadeaux qui pourraient vous être apportés par le Père Noël!

1ère CATEGORIE: DEBUTANTS

Il s'agit d'améliorer l'exemple proposé avec l'Interpréteur, intitulé Paléochrome, qui est un "squelette" de logiciel graphique, avec barre de menus et quatre fonctions élémentaires de dessin. L'amélioration devra porter aussi bien sur la présentation (options supplémentaires dans les menus, gestion des boîtes de dialogue et d'alerte, interface utilisateur en général,...) que sur les fonctions elles-mêmes (amélioration des fonctions existantes ou création de nouvelles). Par exemple, on pourrait rajouter une édition de texte (gestion de la police système avec attributs), on peut délirer sur toute nouvelle fonction de dessin proprement dite (lignes brisées, polygones, gomme, etc.), et vous pouvez même, pour les plus pros d'entre vous, insérer un peu d'assembleur, pourquoi pas! (ça va tout de même plus vite....).

2ème CATEGORIE: LIBRAIRIE DE FONCTIONS;

Il s'agit de créer, grâce à l'Interpréteur C, une librairie personnelle de fonctions compilées, pouvant porter sur n'importe quel sujet (par exemple graphisme, mathématiques, etc...), et réutilisées au sein d'un programme interprété d'une importance quelconque. Tellement quelconque qu'il ne sera pas pris en compte dans le jugement porté sur votre travail, puisqu'il ne s'agit, à la base, que d'une routine appellant ces fameuses librairies. Par contre, vous ne devrez pas être avare de commentaires sur vos librairies, de façon à en saisir rapidement la substantifique moëlle...

LES PRIX

Accrochez-vous, voici l'ensemble des Prix que vous êtes en mesure de briguer grâce à ce Concours comme on aimerait voir plus souvent:

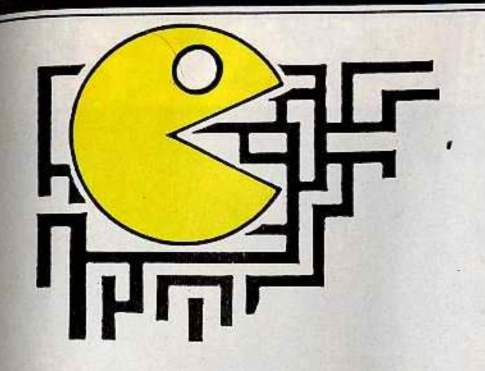
Catégorie "Débutants":

1er prix: Une guitare-clavier MIDI YAMAHA SHS-10
2ème prix: 6 jeux au choix de chez LORICIELS
3ème prix: 4 jeux au choix " " "
4ème prix: 2 jeux au choix " " "
5ème prix: 1 jeu au choix " " "

Catégorie "Librairie":

1er prix: Un disque dur Atari Megafile 30
2ème prix: 6 jeux au choix de chez LORICIELS
3ème prix: 4 jeux au choix " " "
4ème prix: 2 jeux au choix " " "
5ème prix: 1 jeu au choix " " "

BON TRAVAIL!



L'ACTUALITE DES JEUX

LES HITS

INDY: ACTION GAME

Jeu d'action
Edité par LUCASFILM GAMES
Couleur
Environ 200F

On en parle depuis maintenant quelques mois, la bande annonce du film qui passe depuis six mois commence à bien vous faire baver...





Alors, détendez-vous, et en attendant de pouvoir aller voir cet excellent film, retrouvez Indiana Jones dans ce jeu d'arcade qui reprend les meilleures scènes du film. Quatre niveaux, divisés chacun en deux, donnent à ce jeu de plateau une dimension très importante, et surtout une durée de vie bien intéressante. Avec un scrolling de bonne qualité et des sprites bien dessinés, Indy: Action Game divertit le joueur et réussit son objectif: que le joueur soit dans la peau de l'aventurier. Simple, pas très original, mais bien réalisé.

NEW-ZEALAND STORY

Jeu d'arcade (TAITO)
Edité par OCEAN
Couleur
Environ 200F

Wally le Walrus, le phoque géant et méchant, a capturé tous les kiwis du Zoo. Vous êtes le seul à avoir pu lui échapper, et vous allez devoir, sur plus de 20 niveaux, explorer des tableaux où vous affronterez des fourmis lanceuses de boomerangs, des chauves-souris et pleins d'autres bestioles peu sympathiques. Heureusement, vous trouverez en cours de chemin d'autres armes (lasers, bombes, etc.) que l'arc dont vous disposez au début, ainsi que des gadgets vous



permettant de voler ou de plonger sous l'eau. C'est très sympa, drôle, avec un scrolling multidirectionnel qui est particulièrement bon. Si vous avez aimé Bubble Bobble, vous aimerez New-Zealand Story.

RAINBOW ISLANDS





Jeu d'arcade (TAITO)
Edité par FIREBIRD
Couleur
Environ 200F

Vous avez aimé Bubble Bobble? Eh bien tant mieux, car Rainbow Islands, la suite, est encore meilleure. Bien qu'on ne puisse plus jouer à deux à la fois, ce jeu est l'un des plus prenants du moment. C'est une superbe conversion du jeu d'arcade, où l'on retrouve les mêmes tableaux, les mêmes graphismes et les mêmes sons. Vous devez monter tout en haut de chaque niveau (qui font près de 10 écrans de haut!), et pour cela, vous sautez sur les diverses plates formes, tirez des arcs-en-ciel sur les monstres, grimpez sur vos arcs-en-ciel, etc. Chaque monde est constitué de quatre niveaux, un gros monstre vous attendant en haut du dernier des quatre. Les mondes sont tous différents et comportent tous des monstres originaux. Le premier est le monde des insectes, le second celui des machines de guerre. Le troisième est celui des monstres. Viennent ensuite des tableaux d'Arkanoïd, qui est excellent!

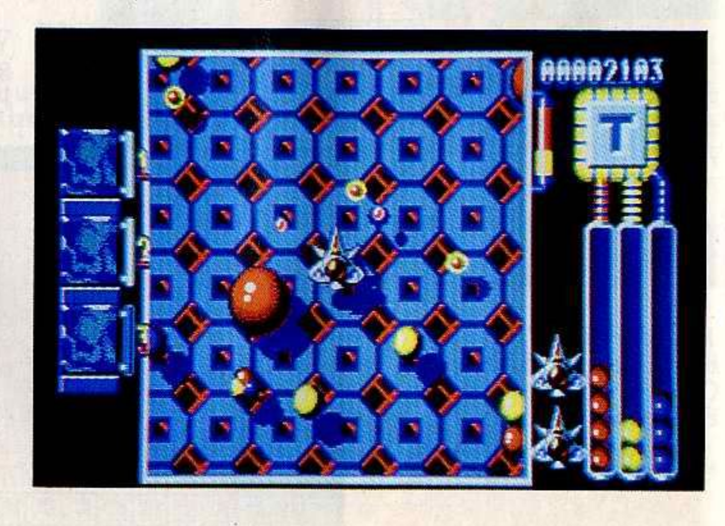
Bref, Rainbow Islands est le genre de jeu parfait, drôle, où on a droit à de nombreux "Continue", ce qui est appréciable. Le jeu d'arcade du moment, à posséder absolument.

QUARTZ

Jeu d'action
Edité par FIREBIRD
Couleur
Environ 200F

Qui aurait pu croire qu'en cette rentrée un shoot'em'up allait nous faire passer des nuits blanches! C'est pourtant ce qui c'est passé avec Quartz, un jeu d'arcade bourré d'idées et surtout magnifiquement réalisé. Chaque niveau est différent, que ce soit au niveau des graphismes ou des scrollings, tantôt différentiels et multidirectionnels, tantôt horizontaux ou verticaux. Originalité: vous diposez d'armes spéciales particulières, dont une permettant de sauver votre position pour y revenir directement durant les suivantes. Et même si l'écran est petit, on est bien pris dans l'action qui n'arrête jamais. En plus, c'est plein de couleurs et d'effets spéciaux. Bref, les fans des shoot'em'up vont se régaler.







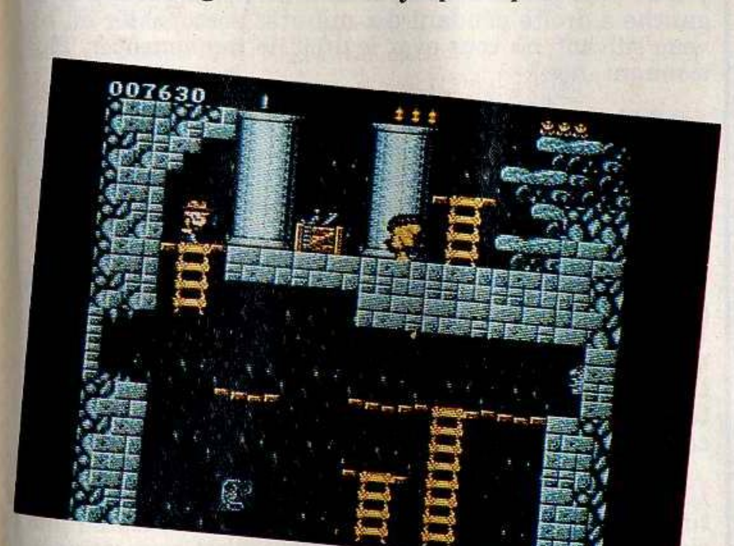
suivant, on le retrouvera en pleine exploration d'une pyramide égyptienne où pièges et ennemis sont toujours aussi présents. Les deux derniers niveaux le verront affronter des nazis dans des camps de prisonniers. Rick Dangerous, c'est le type même du jeu de tableau comme il en manque sur ST, et c'est donc avec un plaisir intense que nous avons découvert celui-ci, qui est excellent. Graphisme sympa, sons rigolos, action permanente... On ne demande rien de plus. Rick Dangerous, c'est le jeu auquel vous jouez pour vous détendre, pour aller plus loin que la dernière fois. Seulement ici, le jeu est très long et sa durée de vie tout autant.

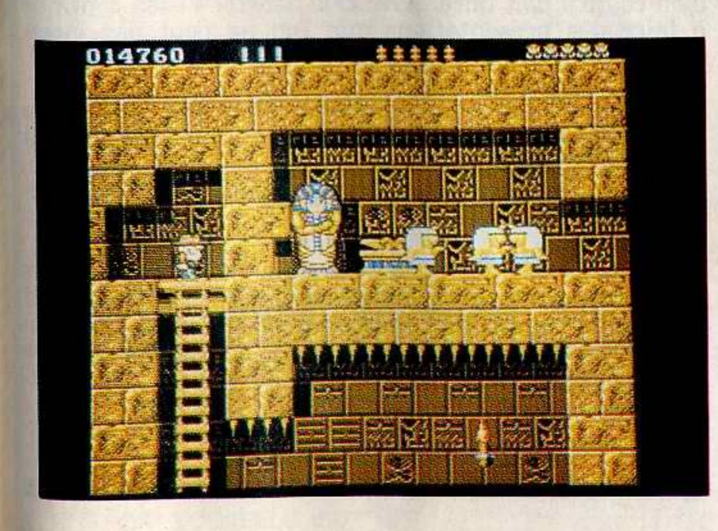
LES COOLS

RICK DANGEROUS

Jeu d'action
Edité par FIREBIRD
Couleur
Environ 200F

Rick Dangerous est un héros qui a le même look qu'Indiana Jones et à qui il arrive le même genre d'aventure. Tenez! pendant qu'il survolait la jungle amazonienne, son avion s'est écrasé au beau milieu du Territoire des indigènes locaux. Il va explorer tout un réseau de grottes infestées de pièges et d'indigènes peu sympathiques. Au niveau





VERMINATOR



Jeu d'action/aventure
Edité par Rainbird
Couleur
Environ 200F

Dans ce jeu, vous jouez le rôle du Verminator, un être à trois jambes qui vit dans un arbre immense. Immense est peut-être même un bien faible mot, quand vous pensez qu'en fait il fait plus de 256 écrans, cet arbre! Votre but est de détruire toute la vermine qui mange l'arbre de l'intérieur. Vous disposez pour cela de diverses armes, mais vous pourrez vous équiper dès que vous aurez assez d'argent et ainsi avoir un matériel plus adéquat. Des événements arriveront durant le jeu, et vous rencontrerez d'autres personnages importants. Avec un graphisme très fouillé (presque fouillis), une musique sympa et une animation de qualité, Verminator a de beaux jours devant lui... Enfin, tout dépend de vous.

WEIRD DREAMS

Jeu d'action
Edité par Rainbird
Couleur
Environ 200F

Attendu depuis maintenant un an, Weird Dreams est enfin disponible. Dans ce jeu, vous vous retrouvez sur une table d'opération, plongé dans le coma. Pour vous en sortir, vous allez devoir affronter vos pires cauchemards. Il vous faudra attaquer des tulipes carnivores, éviter les petites filles psychopathes, combattre les monstres de pierre à coup de poisson, courir sur un piano géant, éviter les pales d'une machine à Barbapapa, ne pas se faire dévorer par les portes, et j'oublie encore quelques-uns des nombreux dangers de ce jeu. Bien que se jouant entièrement au joystick, l'aventure est tout autant au rendez vous que l'action, car le joueur ne sait jamais ce qu'il doit faire et doit un peu découvrir toutes les astuces du jeu. Graphiquement, c'est superbe et très surréaliste, mais c'est l'animation qui frappe le plus. On dirait un dessin animé. Bref, Weird Dreams est un jeu à conseiller à ceux qui sont prêts à passer des nuits blanches, et sur lequel il vaut mieux en dire le moins possible, pour ne pas dévoiler ses secrets, qui font tout son intérêt.





LES BOFS

MR.HELI **(Firebird)** est un nouveau shoot'em'up des auteurs de R-Type. C'est dans le même genre, avec un graphisme très BD, mais c'est un peu trop dur et trop répétitif pour sortir du lot des jeux de ce genre.

BUFFALO BILL'S RODEO GAMES **(Tynesoft)** est un jeu à multiples épreuves. C'est graphiquement très beau, mais comme toujours, la durée de vie de ce type de soft est assez limitée. Dommage!

DOMINATOR **(System 3)** est un clone de R-Type, avec des phases à scrolling vertical. C'est très moyen car un peu trop dur et sans grande originalité.

EYE OF HORUS **(Logotron)** est un jeu d'arcade/aventure au principe original mais dans lequel l'action en elle-même se répète trop pour captiver longtemps le joueur. C'est bien réalisé, mais pas assez prenant.

HAWKEYE **(Thalamus)** est un shoot'em'up tout ce qu'il y a de plus pénible. Vous allez de droite à gauche et de gauche à droite pendant dix minutes pour passer au niveau suivant, où vous avez le droit de recommencer. Passionnant, non?

PERMIS DE TUER **(Domark)** est basé sur le dernier James Bond. Les jeux sont tous un peu du même style, mais ils sont surtout beaucoup trop durs et peu de personnes verront le troisième niveau. Dommage, la réalisation était bonne.

PHOBIA **(Mirrosoft)** est le plus injouable des shoot'em'up auxquels j'ai joué. C'est très dur et pas original.

WICKED **(Electric Dreams)** est un jeu étrange. Certains le trouvent génial, d'autres le trouvent nul. En attendant, tout le monde est d'accord pour dire qu'il est beaucoup trop difficile, ce qui le rend lassant à court terme.

LEGENDE DE DJEL **(Coktel Vision)** est un jeu d'aventure graphique qui est assez bien réalisé. Il propose plusieurs jeux en un, mais l'ensemble n'est pas attirant, peut-être en raison du fait que le joueur ne sait pas très bien ce qu'il doit faire. Avec cela, Coktel Vision continue à faire des présentations que l'on ne peut pas interrompre. Ca devient crispant!

SLEEPING GODS LIE **(Titus/Empire)** est un jeu d'aventure de qualité, qui plaira beaucoup au débutant car il est facile et beau. La réalisation est intéressante, et laisse présager des jeux excellents dans le futur, utilisant le même système.

WATERLOO (PSS) est un wargame qui passionnera les experts du genre, car il est révolutionnaire au niveau du système de jeu. En effet, vous donnez des ordres aux troupes, comme dans un jeu d'aventure, en tapant la phrase correspondant à vos ordres. Mais par contre, c'est beaucoup trop complexe pour être grand public.

Nouveau MINITEL
36 15 Code JESSICO

SUPER CADEAU !
Une magnifique Calculatrice porte-clés : pour l'achat de 3 jeux (en une ou plusieurs fois).

ATARI ST JESSICO

Quand les prix sont si bas, les souris dansent !

LOGICIELS JEUX

MASTER COLLECTION **289**
HOT SHOT+MARBLE MADNESS +FOOT MANAGER 2+NIGEL MANSELL
PRECIOUS METAL **239**
CAPT.BLOOD+XENON
SUPERHANG ON+ARKANOID 2
PREMIER COLLECTION **239**
NEBULUS+NETHERW.
ZYNAPS+EXOLON
SIMULATION 16 ...... **239**
SUPER SKI-GRAND PRIX 500
HIGH WAY PATROL
DUO PACK **189**
SPACE RACER+BOB WINNER
ALBUM TRIAD 1 ...... **292**
STARGLIDER+DEFENDER OF CROWN
BARBARIAN (PSY)
OCEAN 5 STARS **239**
BARBARIAN+CRAZY CARS
+WIZZBALL+KARATE KIDE
BEST US GOLD **289**
OUT RUN+1943+STREET
FIGHTER+GAUNTLET 2

A 320 192
APB 189
3D POOL 192
ADVANCED RUGBY SIMULATOR. 195
AIRBORN RANGER 245
AMERICAN ICE HOCKEY **242**
ARCHIPELAGOS **239**
ARMAGEDDON MAN 192
ARMALYTE 195
ASTAROTH 182
BALLISTIX **192**
BALANCE OF POWER 90 ...... **239**
BARBARIAN 2 182
BATTLECHESS 239
BATTLEHAWKS 1942 239
BATTLE TECH **192**
BILLARD SIMULATOR 195
BLACK LAMP 192
BLASTEROIDS **192**
BLOOD MONEY 239
BLOODWYCH 239
BUMPY **192**
BLOODWYCH 239
CABAL 189
CASTTLE WARRIOR 195
CHAOS STRIKE BACK 182
CHARIOTS OF VRATH 239
CHESSMASTER 2100 239
CHICAGO 30"S **192**
CRAZY CARS II **239**
DAME GRAND MAITRE **485**
DAMOCLES **239**
DARK FUSION **192**
DARK SIDE 239
DEJA VU 2 239
DOMINATOR 189
DOUBLE DETENTE 192
DOUBLE DRAGON 192
DRAGON LORD 192
DRAGON NINJA 192
DRAGONSCAPE **192**
DUNGEON MASTER 240
EXPLORA 2 ...... **285**
F15 STRIKE EAGLE 192
F16 COMBAT PILOT **232**
FALCON **232**
FALCON MISSION DISK1 ...... **189**
FERRARI FORMULE 1 ...... **242**
FINAL COMMAND 210
FORGOTTEN WORLDS **192**
FRIGHT NIGHT 192
FUSION 260
GALDREGON'S DOMAIN **192**
GOLD RUSH 239
GUARDIANS MOONS 192
GUNSHIP 242
HAWK EYE 189
HELLRAISER 189
HERMES 209
HILLSFAR 239
HUMAN KILLING MACH **192**
HYBRIS **239**
INCREDIBLE SHRINK SPHERE 245
INDIANA JOHN LAST CRUSAD 239
IRON TRACKERS 220
JAWS 189
KARATEKA **192**
KICK OFF **189**
KING OF CHICAGO 239
KING QUEST IV **285**
KULT **269**
LA LEGENDE DE DJEL **215**
LANCASTER 189
LAST DUEL 192
LICENCE TO KILL 007 192
LORDS OF RISING SUN 192
MANOIR DE MORTEVILLE 175
MAXI BOURSE 242
MEURTRE A VENISE 240
MICROPROSE SOCCER **239**
MILLEMIUM 2,2 ...... **192**
MR HELI 239
NAVY MOVES 239
NECRON 239
NEW ZEALAND STORY 189

OPERATION NEPTUNE 252
OPERATION WOLF 192
PANIQUE STATION 192
PHOBIA 239
PIRATES 220
POLICE QUEST 2 ...... **245**
POPULUS **239**
POWERDROME 239
POWERPLAY 192
PRISON **192**
PURPLE SATURN DAY 232
QUADRALIEN 182
QIN 240
RAFFLES **192**
R-TYPE 230
RAMBO III 182
REAL GHOSTBUSTERS **192**
REALM AT THE TROLLS 192
RENEGADE 3 ...... **192**
RETURN TO THE JEDI 192
RICK DANGEROUS 239
ROADBLASTERS **182**
ROBOCOP **192**
ROCKET RANGER 272
RUNNING MAN **239**
RUN THE GAUNTLET **192**
RVF HONDA **239**
SKWEEK **192**
SCORPION 239
SILENT SERVICE 220
SILKWORM **239**
SLEEPING GODS LIE 242
SOLDIER OF LIGHT 182
SORCERER LORD 239
SPACE HARRIER 220
SPACE QUEST III 239
SPEED BALL 239
SPITFIRE 40 239
STARBALL 192
STARBLAZE 192
STARGLIDER 2 220
STEIGAR 189
STORM LORD 189
STORM TROOPER 220
SUPER ICE SOCCER 185
SUPER SCRAMBBLE 189
TARGHAN **239**
TEENAGE QUEEN 195
TERRORPODS 192
THEATRE EUROPE 239
THE DARK SIDE **239**
THE DEEP 192
THE GAMES SUMMER 192
THE GAMES WINTER 192
THE KRISTAL **280**
THE LAST NINJA 2 239
THEXDER 239
THUNDERBIRDS 239
TIGER ROAD **192**
TIME SCANNER 239
TINTIN SUR LA LUNE 240
TITAN 239
TRIVIAL POURSUIT N.G 192
TRUCK 220
TURBO CUP 192
TYPHOON **182**
ULTIMA V 232
UMS 2 259
VERMINATOR 225
VICTORY ROAD 182
VIGILANTE **192**
VINDICATORS **195**
VOYAGER **192**
WAR IN MIDDLE EARTH **245**
WATERLOO **239**
WEC LE MANS **192**
WEIRD DREAM **239**
WICKED **189**
WROOM **192**
XENAPHOBE **259**
XENON 2 ...... **239**
ZAC MAC CRACKEN **242**
ZOOM **192**

PRIX BUDGET

ARCHE CAPTAIN BLOOD 95
ARTIFOX 95
BARD'S TALE 1 95
BOBO 95
FOUNDATION WAST 95
MACADAM BUNPER 95
MARBLE MADNESS 95
MUSIC CONSTRUCTION SET 95
OUT RUN 95
PHOENIX 95
SKYFOX 2 95
SUPER HANGON 95
THINDERDBLADE 95
T.N.T. 95
TURBO GT 95
W.CLASS LEADERBOARD 95

ETIQUETTES

ETIQUETTES DISC 3" LES 100 30
ETIQUETTES CASSETTE LES 100 30

SUPER PROMO

ST REPLAY V.4.10 FR 690
MULTIFACE ST LE COPIEUR 595
PACK LDW POWER+EMULCOM 3+ADIMENS 1450
LECTEUR 3,50" FASTLINE 1090
STOS BASIC 320
STOS COMPILER 215
STOS MAESTRO 289
STOS SPRITS 172
GFA COMPILATEUR 3.0 325
TOUS LES RUBANS PAR 3 147
CITIZEN 120D+HOUSSE+3 RUBANS 1790

UTILITAIRES

1ST WORD PLUS 620
AC FORTRAN 1490
ADIMENS 890
ADITALK 790
ADIMENS + ADITALK 1490
ALADIN 3.0 3025
ANIMATIC 280
ARCHITECT DESIGN 260
ART PACK 1 535
ATACOMPTE 195
BASIC OMIKRON 675
BECKER CAD **975**
BECKER CALC **1275**
BECKER TEXT2 725
BIG BANG 1325
CAD 3D 1.0 295
CAD 3D FONT DISK 210
CAD 3D CYBERNATE 770
CAD 3D DESIGN 700
CALAMUS **2350**
CALCOMAT ST 375
CALCOMAT II 575
COMPILATEUR OMIKRON 530
COMPTES 210
CORNERMAN 250
C SOURCE DEBUGGER 550
CYBER CONTROL 1.1 575
CYBER PAINT 2.0 690
CYBERSCULT 1.0 895
CYBER TEXTURE 1.1 595
CYBERSTUDIO 2.03 890
DAILY MAIL 750
DATAMAT 369
DBMAN V.4.0 1880
DEGAS ELITE **220**
DEVELOPPER GFA 290
DEVPAC V.2 730
DIGI DRUM 425
DIMENSION 3D 390
DISCOCOPIE 490
DISECTOR 265
EASYDRAW 2+SUPERCH 995
EASY TOOLS 350
ECPL 950
EMULCOM 3.01 875
EUROPAGE 1480
FLEXIDISC **250**
FONTES SIGNUM 300
FONTZ 350
FUTUR DESIGN CAD 3D 190
GEST INTEGRAL 2100
GFA ARTIST 470
GFA ASSEMBLEUR 575
GFA BASIC 2.0 440
GFA BASIC 3.0 690
GFA COMPANION 315
GFA COMPILATEUR 2.0 270
GFA COMPILATEUR 3.0 325
GFA DRAFT PLUS 950
GFA JUMPO PACK 790
GFA OBJET 375
GFA RAYTRACE 440
GFA VECTOR 340
HARD DRIVE TOOL KIT 299
HDU 250
HOUSE MUSIC SYSTEM 670
HYPERTEL 790
HUMAN DESIGN 255
IMAGIC 2300
IMG SCAN 1490

INDUCTION 1.0 475
INTERPRETEUR C 2.0 599
INTRODUCTION TO LOGO 165
JADE 360
K GRAPH 2 425
K MINSTREL 265
K RESSOURCE 2 390
K SPREAD 2 595
LASER C 1590
LDW POWER 1.04 1475
LE COMPTABLE 2 775
LE GESTIONNAIRE 585
L'ELECTRONICIEN 975
LE REDACTEUR 1.98 575
LOGISIM 990
MAGIC SAC 6.1 SANS ROM. 1350
MAGIC SAC PRO+TRANSL 3990
MARK WILLIAMS C 3.0 1450
MAXI DESIGNER 1690
MCC PASCAL 770
MICROTIME CLOCK CARD 350
MULTIFACE ST **595**
MUSIC CONSTRUCT.SET 95
MUSIC STUDIO 295
PACK BASIC OMIKRON 950
PACK BUREAUT.+PERF. 1290
PACK SUPER BASE PRO 1425
PC DITTO 590
PASCAL OSS 2 685
PLOTTERS AND PRINTERS 210
PRINT MASTER PLUS 345
PROFIMAT 470
PROSCORE 1590
PROTOS **250**
PUBLISHING MASTER 2450
PUBLISHING PARTNER 1.03 1790
PUBLISHING PARTNER JR 990
QUANTUM PAINT 245
REPETITION 1590
SOLUTION PERSONNELLE 575
SPECTRUM 512 1.01 590
SPECTRE 128 SANS ROM **1475**
SPRITE EDITOR DE LUXE 885
ST REPLAY V.4.10 FR **690**
ST STUDIO 860
STAD 800
STOS BASIC **320**
STOS COMPILER **215**
STOS MAESTRO **289**
STOS SPRITES **172**
STUDIO 24 1220
STUDIO CONCEPTOR 790
SUPERBASE PRO V3+RUNT 2410
SUPER TOOLKIT II 250
TECHNICAL DRAW ART 1 240
TEXTOMAT 345
TIMEWORKS 1225
TRANSTAB 390
TURBO ST 425
TWIST 1.1 375
UNISPEC 595
UTILITIES PLUS 350
VIDEO PROGITIDIZER 87 2725
VIDI ST 2240
WERCS **325**
WORD UP 675
Z TIME 580
ZZ COM 475
ZZ DRAFT **395**
ZZ LAZY PAINT 810
ZZ ROUGH **395**

DISQUETTE NETTOYAGE 3.50" ...... 59 F

EDUCATIFS

ANGLAIS 4/3e 240
ANGLAIS POUR LE BAC 460
ATLAS 230
BALLADE A COLOGNE 250
BALLADE PAYS BIG BEN 6/5e 250
BALLADE OUTRE RHIN 250
BALLADE A SEVILLE 250
BOSSE DES MATHS 6e 220
BOSSE DES MATHS 5e 220
BOSSE DES MATHS 4e 220
BOSSE DES MATHS 3e 220
CALCUL PRIMAIRE 215
CODE FACILE 230
CREER+JOUER LES MATHS 225
DECOUV. DE L'HOMME 4/3e 220
DECOUV. DE LA TERRE 4/3e 220
DECOUVERT LA VIE 6/5e 220
ECRIRE SANS FAUTE VOL 1 245
ECRIRE SANS FAUTE VOL 2 245
ENGLISH FOR BUSINESS 490
ENIGME A MADRID 4E 3E 250
ENIGME A MUNICH 4E 3E 250
ENIGME A OXFORD 4E 3E 250
FRANÇAIS 16e/20e SIECLE 230
FRANÇAIS CM 220
FRANÇAIS + SON CP/CE 220
GEOMETRIE PLANE 220
GRAMMAIRE 6/5e 220
LANGUE FRANÇAISE 6e 245
LANGUE FRANÇAISE 5e 245
LANGUE FRANÇAISE 4e 245
LANGUE FRANÇAISE 3e 245
MATHS 1e 240
MATHS 2e 240
MATHS 3e 220
MATHS 5e +4e 220
MATHS 5e 220
MATHS 6e 220
MATHS CM 240
MATHS CE 220
MATHS SUCCES 3e 150
MATHS SUCCES 4e 150
MICRO BAC ALLEMAND 1/1TER. 225
MICRO BAC ANGLAIS 1/1TER 225
MICRO BAC FRANÇAIS 1/1T 225
MICRO BAC GEO 1/1TER 225
MICRO BAC ESPAGNOL 1/1T 225
MICRO BAC MATH C+E 1/1T 225
MICRO BAC MATH D 1/1TER 225
MICRO BAC PHYS.CHIMIE1/1T 225
MICRO BAC HISTOIRE 1/1TER 225
MICRO BREVET FRANÇAIS 220
MICRO BREVET GEOGRAPHIE 220
MICRO BREVET HISTOIRE 220
MICRO BREVET MATH-ALGEBRE. 220
MICRO BREVET MATH-GEOMET. 220
MILLE ET UN VOYAGES 290
ORTHO CM 220
PETITS COLORIAGES MALINS 149
TOP NIVEAU ANGLAIS 2e/1e 245

JOYSTICKS

DOUBLEUR JOYSTICK 69
CHEETAH 125+ 85
COBRA 480
COMPETITION PRO 125
ERGOSTICK 195
KONIX SPEEDKING 110
KONIX SPEEDKING AUTOFIRE 125
KONIX THE NAVIGATOR 145
PHASOR ONE (US GOLD) 110
PRO 5000 125
QUICKJOY 2 89
QUICKJOY 3 SUPERCHARG **129**
QUICKJOY 5 SUPERBOARD **192**
QUICKSHOT TURBO 2 135
WICO 3 WAY 275
WICO THE BOSS 160

LIBRAIRIE

ANTIVIRUS 199
ASSEMBLEUR 68000 145
ATARI ST EN ACTION 135
ATARI ST EFFICACE 98
ATARI ST EN FAMILLE 145
102 PROGRAMMES SUR ST 135
APPLICATIONS SUPERBASE 330
BIBLE ATARI ST 199
BIEN DEBUTER LE REDACTEUR. 129
BIEN DEBUTER SUPERBASE 149
BIEN DEBUTER SUR ST 125
BIEN DEBUTER EN GFA 2+3 125
BOITE OUTILS GFA B.+D 299
CLEFS POUR ATARI ST 195
CLEFS POUR GFA BASIC 2+3 135
DEVELOPPER EN C 199
DISQUETTE+DISQUE DUR 170
DISQUETTE+DISQUE DUR+D 265
DU BASIC AU C SUR ST 149
GRAND LIVRE ATARI ST 190
GRAND LIVRE DE CALAMUS 199
GUIDE GFA BASIC 2+3 140
GUIDE DU BASIC ST 198
GUIDE DU GRAPHISME ST 188
INTERFACE MIDI 279
LIVRE DU DEVELOPPEUR 299
LIVRE DU GEM 170
LIVRE DU GEM+D 265
LIVRE DU GFA BASIC 2.0 190
LIVRE DU GFA + D 2.0 285
LIVRE DU GRAPHISME 199
LIVRE DU GRAPHISME+D 299
LIVRE INTELLIGENCE ARTIF 179
LIVRE ST WORD PLUS+ D 285
LIVRE LANGAGE MACHINE 140
MUSIC ET SON SUR ST 178
OUTILS+ALGORITHMES+1D 299
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ST.. 148
PROGRAMMAT.GFA 3.0+D 349
PROGRAMAT.BASIC SUR ST 210
ST 520 EN ACTION 135
SUPER JEUX ST BASIC GFA 140
TRUCS ET ASTUCES GFA+D 2 255
TRUCS ET ASTUCES 2 ST+D 299

DIVERS

DRIVE CUMANA 3.50" 1360
DRIVE CUMANA 5.25" 1960

ADAPT.4 JOYSTICKS 75
EXTENSION 512 K 1475
HOUSSE 520 ST 119
HOUSSE SMM 804 109
KIT NETTOYAGE 3.50 59
CABLE DOUBLEUR JOYSTICK 69
CABLE EXTENS. JOYSTICK 65
CABLE MINITEL 139
INVERSEUR MONITEUR 345
COPY HOLDER 189
ETIQUET. 89X23 PAR 500 69
ETIQUET. 3.50 PAR 100 30
FILTRE ECRAN 14"COUL 179
FILTRE ECRAN 14" MONOC. 169
MOUSE MAT (TAPIS) 65
RUBAN BROTHER 1509 59
RUBAN CITIZEN 120D/LSP10 59
RUBAN EPSON MX80 59
RUBAN STAR LC10/LN10 59
RUBAN SM 804 59
RUBAN TALLY MT 80 59
SOURIS ANKO 385
SOURIS HANDY MOUSE 470
SUPPORT IMPRIM. 80 COL. 149
SUPPORT MONITEUR 12-14" 139

8 F 50* DISQUETTES 3.50" SFDD à l'unité par 100

Réf.	10	20	50	100
3" 1/2 SF.DD	110 F	210 F	475 F	850 F
3" 1/2 DF.DD	125 F	240 F	550 F	995 F

* Disquetttes certifiées 100 % garantie 5 ans
Livrées dans boites + enveloppes + étiquettes

BON DE COMMANDE *EXPRESS*

à retourner à JESSICO - B.P 693 - 06012 NICE CEDEX

GAGNEZ DU TEMPS ! Commandez par ☎ 93.51.61.30 PAR MINITEL 3615 CODE JESSICO - OUVERT 7 JOURS SUR 7

TITRES (garantie echange immediat)	Qte	Prix	Montant
		S/ TOTAL	
		PORT	25
		TOTAL	

PORT LOGICIELS JEUX 18 F
DOM TOM + 50 F

☐ Je joins un chèque ou mandat-lettre
☐ Je paye par carte bleu et je complète les 2 lignes ci-dessous

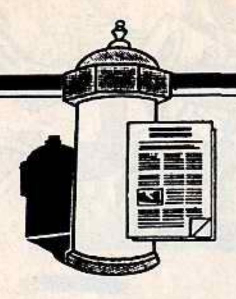
carte bleue CB
date d'expiration

NOM ...... PRENOM ......
N° ET RUE ......
VILLE ...... CODE POSTAL

SIGNATURE OBLIGATOIRE

precisez votre ordinateur ______ DISC ☐ K7 ☐

BOUTIQUE A NICE HOLLYWOOD STAR 8 BD. JOSEPH GARNIER



MEGAFILE 44

Tiens, on l'avait oublié celui-là... Après moult annonces, voici que subrepticement, le disque dur Atari à cartouche amovible de 44 Mégas formatés vient d'arriver, en quantités limitées, chez certains revendeurs! Le boîtier lui-même coûte environ 8 500HT et la cartouche, 1 000HT. Ce nouveau disque dur, au concept hyper-pratique pour notamment des archivages clairs de données, bénéficie d'un temps d'accès inférieur aux disques durs habituels d'Atari (environ 26ms), et il est livré avec un nouveau soft de formatage ("Advanced HDU"), très simple d'emploi. L'engin connaît toutefois quelques incompatibilités au niveau du driver: Turbodos, PC Ditto, Tune Up 1.24, pour celles connues à ce jour.

DE LA MEMOIRE!

Ca y est, D.C.I (ou plutôt Digital Concept International, 159 rue du Faubourg Poissonnière. PARIS 9ème) finalise "ATAMAX", la carte d'extension mémoire pour tous modèles de ST. Superbe, bénéficiant d'une intégration exemplaire, elle offre à votre Atari 520 ou 1040 deux Mégas supplémentaires, portant la capacité totale de la machine à 2,5 Mégas. Elle peut se voir adjoindre une petite soeur jumelle, histoire d'appuyer sur l'accélérateur jusqu'à 4 Mégas! Vous aurez vite fait le calcul, et relevé ce qui pourrait sembler une erreur: le 1040, par exemple, n'offrira avec Atamax que 2,5 Mégas et non 3? Effectivement, vous êtes futé, mais cela est dû à une limitation du MMU, incapable d'adresser la totalité des bancs de mémoire, provoquant ainsi la "perte" de 512K internes, la pauvre Atamax n'y étant pour rien. Hyper- simple à installer, avec utilitaire logiciel de vérification, les réfractaires à la bidouille pourront toujours la faire installer gratuitement par le fournisseur. Enfin, caractéristique importante, le prix: Atamax (2 Mégas) vous coûtera environ 3800F TTC, ce qui est extrêmement bien placé sur le marché de la mémoire aujourd'hui, et mieux encore que l'EZ-Ram dont nous vous parlions il y a deux mois. Disponibilité annoncée pour la mi-Septembre.

TURBO ST 1.6 : ENCORE PLUS VITE !

Vous vous souvenez de Turbo ST, le blitter soft? Eh bien SofTrek a encore frappé, et voici la nouvelle version 1.6. Et ça décoiffe... Après le texte, que pouvait-on accélérer? C'est une bonne question, et il semblerait que les programmeurs de SofTrek aient trouvé. Une chose simple, mais bigrement utilisée, et tout aussi lente. Les boîtes! Turbo ST 1.6 accélère donc le dessin des boîtes, qui sont utilisées pour dessiner une fenêtre, un menu, une boîte d'alerte de dialogue, et bien d'autres choses encore! Voici un petit test tout simple en GfA, affichant 200 boîtes, qui permet de noter la confortable amélioration de vitesse:

	avec TurboST 1.6	sans TurboST 1.6	gain
avec Blitter	5.825	8.115	28%
sans Blitter	5.83	9.79	40%

Avec la version précédente (en France) de Turbo ST (la 1.4), on obtenait un gain nul, si ce n'est négatif! L'utilisation de Turbo ST 1.6 se ressent vraiment à l'utilisation, les fenêtres se dessinant par exemple beaucoup plus vite. Mais le plus étonnant est la vitesse atteinte par les boîtes s'aggrandissant ou se rétrécissant à l'ouverture ou à la fermeture. Désactiver Turbo ST 1.6 après ça, c'est un crime. On se demande vraiment pourquoi le TOS n'a pas été programmé tout de suite comme ça! Vivement la 1.7!...
(Distribué par AROBACE, 2 rue Piemontesi. PARIS 18ème).

LE NOUVEAU STE

Bon, d'accord, il y avait un certain nombre de rumeurs depuis un temps certain, on en parlait pas mal en Angleterre, les commentaires allaient bon train, et les propositions les plus folles ont été avancées. Mais en l'absence d'éléments très concrets, il était difficile de vous en parler, sans spécifications techniques ni connaissance de délais, et le secret a été bien gardé. Oui, vous l'avez compris, le STE est un nouveau modèle de ST dont l'arrivée est imminente, et il n'est pas exclu que l'on voit la bête pointer le bout de son nez durant le mois de Septembre prochain. Ses particularités: des capacités graphiques et un processeur sonore bien supérieurs, comme on aimerait en voir plus souvent. En fait, de performances graphiques, il en a été question depuis bien longtemps si l'on remonte aux premières annonces d'une carte additionnelle destinée à les augmenter, comme on en a parlé il y a près de deux ans aux Etats-Unis... Aujourd'hui, à l'heure où nous écrivons ces lignes, il est encore impossible d'obtenir des éléments définitifs, mais en gros voici de quoi il s'agirait: une palette de 4096 couleurs, permettant d'en avoir 256 simultanément en basse résolution (320x 200), 16 en moyenne résolution, et 4 dans une haute résolution couleur plus qu'hypothétique, en l'absence de confirmation officielle. Toujours sous toutes réserves, le mode monochrome devait connaître une résolution supérieure à l'actuelle mais il semble que le projet ait été abandonné... A vérifier!
D'autre part, on parle d'un blitter tournant à une fréquence bien supérieure, de quatre ports joysticks, et surtout d'un processeur sonore enfin correct (musicalement parlant), sur lequel on se perd en conjectures: cinq voies ou huit voies, l'avenir nous le dira. En tout état de cause, une machine supérieure au ST actuel doit voir le jour très prochainement, et son positionnement sur le marché est plus qu'intéressant: elle devrait remplacer le ST au niveau de prix où il est, ce dernier tombant très bas, et cela est sûr pour le 1040 monochrome qui doit passer à 4990F! Quant au 520, on ne sait pas encore: doit-il tomber très bas au point de devenir accessible au plus grand nombre (environ 2000F), ce qui ferait un tabac sur le marché de la micro aujourd'hui, ou doit-il disparaître, pour être remplacé par le 520 STE? Une question de marketing métaphysique sur laquelle nous aurons sans doute des éclaircissements dès le prochain numéro! En tout état de cause, le problème n°1 reste celui de la compatibilité logicielle, en attendant que les développeurs "portent" leurs produits sur la nouvelle bécane, et l'on parlerait de 70%... C'est d'ailleurs cet enjeu qui aurait quelque peu "rétréci" les ambitions du projet quant aux nouvelles résolutions d'écran.



ET LES AUTRES?

Les "autres", ce sont les autres nouveautés Atari, hormis le STE et le Megafile 44, dont nous parlons parallèlement. Qu'en est-il effectivement des portables, le "STacy" et le "PC Folio"? Pour ce dernier, après une présentation à la presse qui date déjà de 6 mois (!) et une percée en "vitrine" lors du Sicob, ce fut le calme plat mais aujourd'hui, les choses se précisent. Normalement, sa sortie devrait avoir lieu à la mi-Septembre et nous devrions disposer d'un exemplaire afin d'en vous proposer un essai complet. Wait and see...
Quant au petit "STacy", il semble avoir du mal à grandir, et après des annonces, au début de l'été, sur un lancement prévu pour début Septembre, ce dernier semble totalement remis en cause. Peut-être une version sera-t-elle présentée au Salon de la Musique, le créneau "musiciens" semblant particulièrement adapté à ce type de machine, mais connaîtra-t-elle le sort du PC Folio, à savoir une magnifique cage en verre, dont il ne s'échappera que beaucoup plus tard?... Enfin, sachez qu'à la fin de ce mois d'Août aura lieu la fameuse "Foire Atari" de Düsseldorf, où un certain nombre de veinards assisteront en direct à la présentation du fameux "TT" Atari, en version sous TOS. Quant à la version sous UNIX, il faudra sûrement être très patients... Autre stand à visiter absolument, celui d'Application Systems où devrait figurer un certain nombre de surprises, cette société étant par ailleurs devenue en RFA la première société d'édition et de distribution de logiciels sur Atari ST!



LES BEE-GEES

Enfer et damnation: "APOGEE" est une association dont nous vous parlions dans notre précédent numéro, et malgré tous nos soins à parler en "termes élogieux" d'une expérience intéressante (c'est eux qui le disent, mais ça fait toujours plaisir), nous avons commis la gaffe de ne pas indiquer le bon code postal. Voici donc la coquille éliminée: vous pouvez leur écrire à "Apogée", BP 6, 38620 MONTFERRAT. On nous communique même un téléphone, disponible après 19 heures, c'est le 76.32.38.41, et c'est même celui du Président (le pauvre....!).

ASSEMBLEUR OMIKRON

Nous l'avions vu à Hanovre, avions été agréablement surpris, et l'avions un peu "oublié" depuis... Voici qu'il refait surface avec une pré version très intéressante, absolument pas terminée - il faut le dire, et où nous retrouvons ses principales qualités: rapidité, ergonomie hors du commun au niveau de l'éditeur, 7 modes "trace", et un tas d'astuces comme le double-clic sur une ligne de code, qui vous donne instantanément les infos sur l'état des registres, de la pile, etc. Encore beaucoup de travail, d'autant que les programmeurs allemands qui s'y consacrent ne se sont pas privés de "taper" dans le système au point de poser de nombreux problèmes d'adaptation au TOS français.
Mais ça avance, et la finalisation est prévue pour Octobre prochain. A suivre très attentivement!

LE BASIC EN QUESTION

Deux remarques à propos de notre précédent article sur les différents Basics existant sur ST: tout d'abord, et c'est à la fois parce que nous lui avions consacré un article complet peu de temps auparavant et aussi parce que c'est un Basic "dédié" même s'il réalise, de façon très performante, nombre de choses qu'autorisent les Basics, nous n'avons pas cité le Basic STOS, tout à fait digne de figurer parmi les grands, et qui constitue une aide formidable à la programmation de jeux, et sûrement d'autres choses.
Tiens, d'ailleurs, on l'aime tellement le Basic STOS, que nous démarrons dès le mois prochain une initiation dont il est le principal sujet, avec Trucs et Astuces. Et pan!

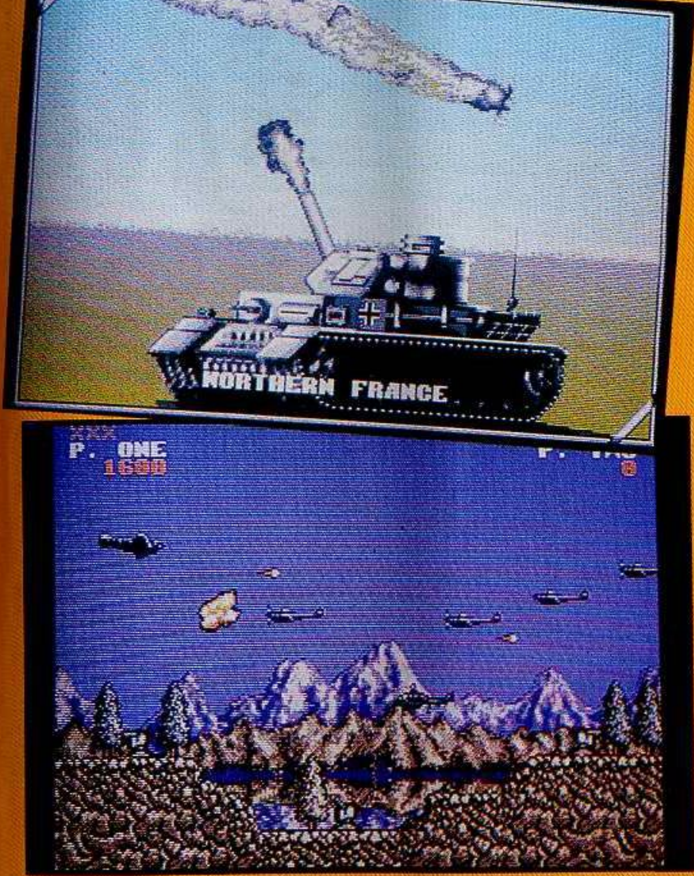
D'autre part, à propos de l'Omikron, nous parlions de lenteur dans les affichages et les manipulations graphiques; c'est effectif, mais la raison en est due à la gestion systématique, par l'Omikron, de la totalité de l'écran virtuel du système et à l'absence de gestion de la ligne A. D'ailleurs, on peut vous dire maintenant, de source sûre, que la prochaine version de l'Omikron intègrera la possibilité d'intervenir directement sur cette fameuse "line A"!

LES PREVIEWS

P27 (FIREBIRD) est un shoot'em'up dans le genre de Silkworm, mais où l'on joue seul. Par contre, la réalisation est meilleure que Silkworm, avec de bons graphismes et surtout le plus propre scrolling différentiel fait sur ST.

MOONWALKER (US GOLD) sortira en décembre. C'est un jeu basé sur le film avec Michael Jackson. La démo que nous avons vue est excellente, bourrée d'effets spéciaux et de musique.





RETALIATOR (OCEAN) est un simulateur de vol en F29. O.K., c'est vrai, le F29 n'existe pas, mais ça ne devrait pas tarder, disent les responsables d'Ocean. Quoi qu'il en soit, c'est rapide, avec pleins d'objets et d'ennemis en 3D et un nombre impressionnant de missions.



BATMAN (OCEAN) sera l'adaptation en jeu d'arcade du film. 5 phases de jeu différentes seront au rendez vous, dont une ressemblant à Chase HQ et une autre à Afterburner.

RAINBOW WARRIOR (MICROPROSE) est un jeu basé sur le mouvement Greenpeace. Vous devez agir dans plusieurs pays pour défendre de multiples bonnes causes. Un jeu d'arcade dont le nom risque, en France, d'être assez mal vu.



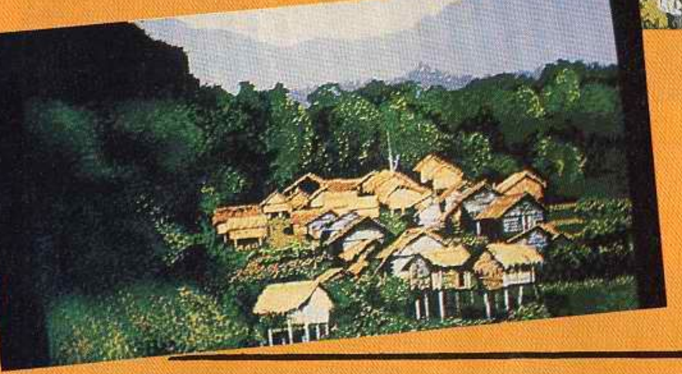
DRAGON SPIRIT (DOMARK) est un shoot' em'up dans lequel vous jouez le rôle d'un dragon. Vous tirez des boules de feu, mais au fur et à mesure de votre voyage, vous obtenez une plus grande puissance de feu et plus d'une tête!





LOST PATROL (OCEAN) est un jeu à la Cinemaware, dans lequel vous dirigez une troupe au Viêt-nam. Vous avez été parachuté de l'autre côté des lignes ennemies, et vous devez revenir à votre camp. Le jeu comporte les plus belles images animées jamais faites sur ST.





DYNAMITE DUX (ACTIVISION) est un véritable dessin animé interactif. Les personnages ressemblent à Woody Woodpecker, et combattent des alligators boxeurs et autres monstres grotesques. C'est super drôle, surtout lorsqu'on y joue à deux.





STRIDER (US GOLD) est ce que nous avons vu de mieux en adaptation à ce jour. C'est rapide, beau, et aussi prenant que le jeu d'arcade.

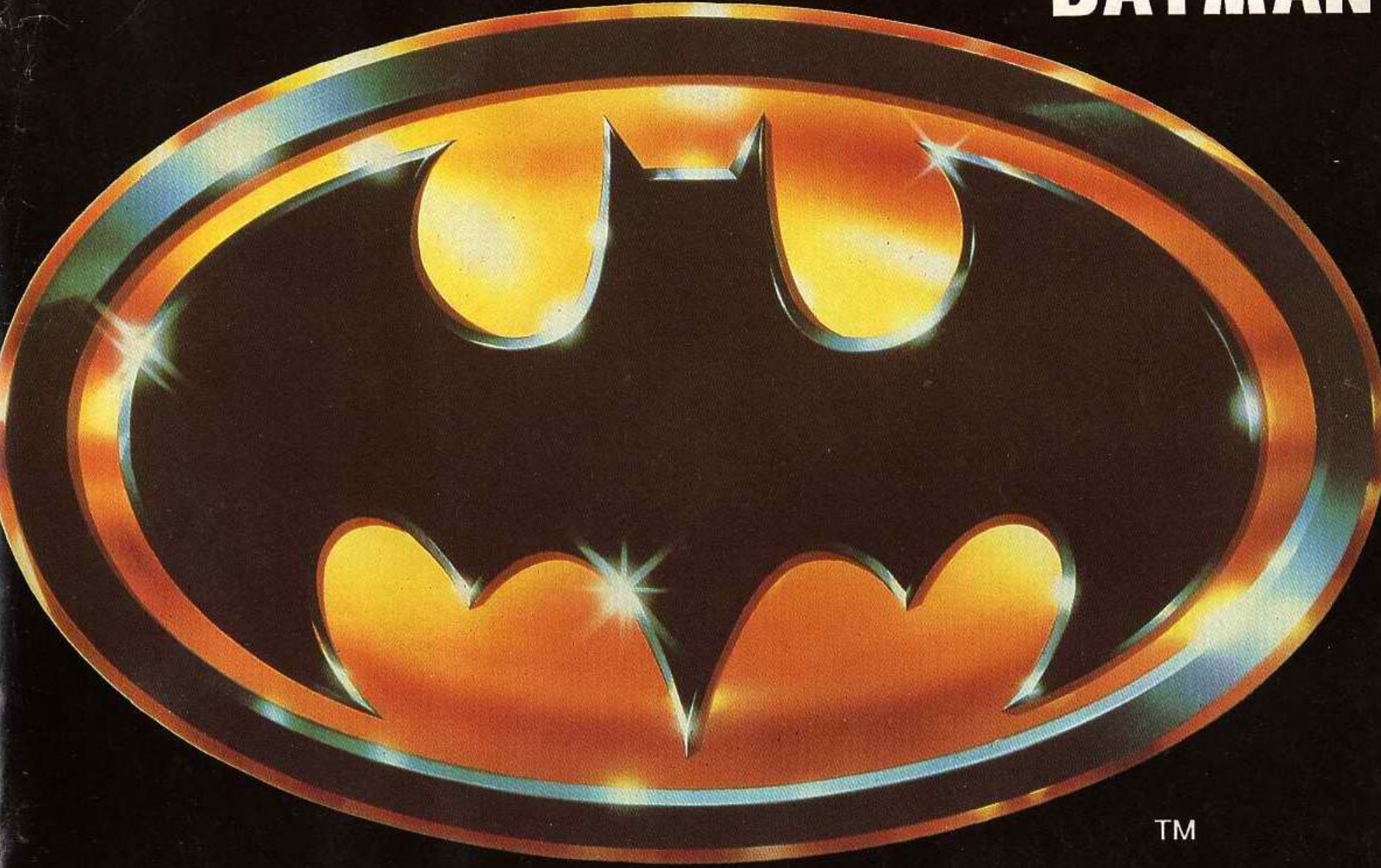
GÉNÉRATION 4

Le magazine des jeux des ordinateurs de pointe.

ATARI ST
AMIGA
COMPATIBLES PC

N°14
mensuel - Septembre 89

DOSSIER BATMAN



Préviews: Chase HQ - Hard Drivin - Lode Runner - Moonwalker - Operation Thunderbolt - Populous Data Disk - Shinobi - Strider - Stunt Car

M 4681 - 14 - 25,00 F

Belgique: 190FB - Canada: 6. 95$C - Suisse: 7,50FS